

Biblioteca do século XXI

desafios e perspectivas



Organizadores

Anna Carolina Mendonça Lemos Ribeiro
Pedro Cavalcanti Gonçalves Ferreira



Biblioteca do século XXI

desafios e perspectivas



Organizadores

Anna Carolina Mendonça Lemos Ribeiro
Pedro Cavalcanti Gonçalves Ferreira

ipea

Governo Federal

Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

Ministro interino Dyogo Henrique de Oliveira

ipea

**Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Ernesto Lozardo

Diretor de Desenvolvimento Institucional, Substituto

Carlos Roberto Paiva da Silva

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

João Alberto De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

Claudio Hamilton Matos dos Santos

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura

Fernanda De Negri

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Sérgio Augusto de Abreu e Lima Florêncio Sobrinho

Chefe de Gabinete

Márcio Simão

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação

Regina Alvarez

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Biblioteca do século XXI

desafios e perspectivas



Organizadores

Anna Carolina Mendonça Lemos Ribeiro
Pedro Cavalcanti Gonçalves Ferreira

ipea

Brasília, 2017

Biblioteca do século XXI : desafios e perspectivas / organizadores:
Anna Carolina Mendonça Lemos Ribeiro, Pedro Cavalcanti Gonçalves
Ferreira. – Brasília : Ipea, 2016.
353 p. : il., gráfs., fots. color.

Inclui Bibliografia.

ISBN: 978-85-7811-291-2

1. Bibliotecas. 2. Bibliotecários. 3. Administração da Informação.
4. Serviços de Informação. 5. Tecnologia da Informação. 6. Inovações.
I. Ribeiro, Anna Carolina Mendonça Lemos. II. Ferreira, Pedro Cavalcanti
Gonçalves. III. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 020

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
---------------------------	---

AGRADECIMENTOS	9
-----------------------------	---

INTRODUÇÃO	11
-------------------------	----

Anna Carolina Mendonça Lemos Ribeiro

Jeanluiz Ferreira Porto Monteiro

Jhonathan Divino Ferreira dos Santos

Lúcia Regina Pontes Lemos

Norma Stenzel

Patrícia Silva de Oliveira

CAPÍTULO 1

O PERFIL DAS BIBLIOTECAS CONTEMPORÂNEAS	19
--	----

Marta Lúgia Pomim Valentim

CAPÍTULO 2

INOVAÇÃO EM BIBLIOTECAS	43
--------------------------------------	----

Viviana Fernández Marcial

CAPÍTULO 2A

INNOVACIÓN EN BIBLIOTECAS	61
--	----

Viviana Fernández Marcial

CAPÍTULO 3

AS NOVAS COMPETÊNCIAS DO PROFISSIONAL

DA INFORMAÇÃO BIBLIOTECÁRIO: REFLEXÕES E PRÁTICAS	79
--	----

Danielle Thiago Ferreira

CAPÍTULO 4

BIBLIOTECAS DE CENTROS DE PESQUISA NO SÉCULO XXI:

DESAFIOS E PERSPECTIVAS	95
--------------------------------------	----

Carlos Miguel Tejada Artigas

CAPÍTULO 4A

BIBLIOTECAS DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN EN EL SIGLO XXI: RETOS Y PERSPECTIVAS	115
Carlos Miguel Tejada Artigas	

CAPÍTULO 5

A PARTICIPAÇÃO DO BIBLIOTECÁRIO NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO INSTITUCIONAL	135
Lillian Alvares Bianca Amaro Tainá Batista de Assis	

CAPÍTULO 6

BIBLIOTECAS E MÍDIAS SOCIAIS	157
Cláudio Gottschalg-Duque	

CAPÍTULO 7

REDES DE BIBLIOTECAS: CONSIDERAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO	177
Maria Carmen Romcy de Carvalho	

CAPÍTULO 8

BIBLIOTECA, MEMÓRIA INSTITUCIONAL E ACESSO ABERTO À INFORMAÇÃO: APONTAMENTOS TEÓRICOS E EXPERIÊNCIAS DESENVOLVIDAS PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	197
Fabrício José Nascimento da Silveira Maria Aparecida Moura	

CAPÍTULO 9

BIBLIOTECAS E LIVROS DIGITAIS: BREVE HISTÓRIA E NOVOS DESAFIOS	223
Liliana Giusti Serra	

CAPÍTULO 10

OS SERVIÇOS DE REFERÊNCIA: MUDANÇAS, DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	241
Alejandra Aguilar Pinto	

CAPÍTULO 11

O USO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS EM BIBLIOTECAS281

David Vernon Vieira

CAPÍTULO 12

TIC E BIBLIOTECAS: SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS301

Ernest Abadal

Lluís Anglada

CAPÍTULO 12A

TIC Y BIBLIOTECAS: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS327

Ernest Abadal

Lluís Anglada

APRESENTAÇÃO

Para que o Ipea cumpra a sua missão institucional, de *aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro, por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas*, é fundamental que suas áreas finalísticas sejam adequadamente assessoradas por suas áreas-meio, especialmente por aquelas que fornecem informação. Afinal, o Ipea produz boa parte de seu conhecimento a partir das informações que já possui internamente.

Nesse contexto, é de suma importância o papel da biblioteca do Ipea, cuja competência é oferecer o suporte informacional necessário ao adequado desempenho profissional dos servidores do instituto. Cabe a ela, portanto, a tarefa de suprir as necessidades informacionais do corpo técnico do Ipea, de modo a favorecer o alcance dos objetivos institucionais. Por essa razão, assim como ocorre com as demais áreas que lidam com informação, é imprescindível que a biblioteca do Ipea acompanhe as mudanças tecnológicas, sociais e institucionais que ocorrem a todo instante.

Esta importante publicação pretende, então, proporcionar uma reflexão no âmbito da ciência da informação sobre o papel das bibliotecas no século XXI, especialmente daquelas de organizações públicas, as quais devem, a todo o momento, se repensar e se atualizar para conseguir cumprir com suas atribuições. Seus capítulos, assinados por pesquisadores de renome, representantes de diversas instituições nacionais e internacionais, reafirmam a importância da temática e a necessidade de se pensar constantemente sobre a qualificação dos serviços públicos.

Desejamos a todos uma rica leitura.

Ernesto Lozardo
Presidente do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

AGRADECIMENTOS

A construção desta obra contou com o apoio e o empenho de muitas pessoas. Por essa razão, inicialmente, agradecemos a Lúcia Regina Pontes Lemos (chefe da Divisão de Biblioteca do Ipea), Jeanluiz Ferreira Porto Monteiro, Jhonathan Divino Ferreira dos Santos, Norma Stenzel e Patrícia Silva de Oliveira, bibliotecários do Ipea em Brasília, e aos demais colaboradores da biblioteca, inclusive no Rio de Janeiro.

Agradecemos ao apoio institucional oferecido pelos ex-chefes da Diretoria de Desenvolvimento Institucional (Dides), Alexandre dos Santos Cunha e Luiz Cezar Loureiro de Azeredo; pelo ex-presidente do Ipea, Sergei Suarez Dillon Soares; e pela responsável pela Coordenação-Geral de Planejamento, Gestão Estratégica e Orçamento (CGPGO), Elaine Coutinho Marcial. Além disso, ao atual diretor substituto da Dides, Carlos Roberto Paiva da Silva, que autorizou a impressão desta obra.

Pelo trabalho exaustivo de construção do conhecimento, agradecemos a todos os autores: Alejandra Aguilar, Bianca Amaro, Carlos Miguel Tejada Artigas, Cláudio Gottschalg-Duque, Danielle Thiago Ferreira, David Vernon Vieira, Ernest Abadal Falgueras, Fabrício José Nascimento da Silveira, Liliana Giusti Serra, Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares, Lluís Anglada, Maria Aparecida Moura, Maria Carmen Romcy de Carvalho, Marta Lígia Pomim Valentim, Tainá Batista de Assis e Viviana Fernández Marcial.

Somos gratos, sobretudo, aos autores brasileiros, que aceitaram participar dessa iniciativa sem qualquer ajuda financeira por parte do Ipea; especialmente, os residentes de fora de Brasília, que ainda arcaram com os custos de estadia e deslocamento para a participação no referido seminário.

Pelo empenho e pela participação, igualmente sem ônus ao Ipea, agradecemos a todos os pareceristas dos capítulos: Alberto Calil Junior, André Sampaio Zuvanov, Carlos Miguel Tejada Artigas, Cláudio Gottschalg-Duque, David Vernon Vieira, José Eduardo Malta de Sá Brandão, Lillian Maria Araújo de Rezende e Marta Lígia Pomim Valentim.

Agradecemos especialmente a Cláudio Gottschalg-Duque, parceiro desde o início, que, além de todas as tarefas que lhe foram atribuídas como autor e parecerista, ainda gentilmente traduziu para o português os três capítulos elaborados em língua espanhola.

Pela dedicação nas orientações de editoração, agradecemos a Cláudio Passos de Oliveira.

Por fim, somos gratos também ao Ipea e ao Banco Interamericano do Desenvolvimento (BID), que, conjuntamente, financiaram o projeto Biblioteca do Século XXI, o qual compreendeu a organização do Seminário Internacional Biblioteca do Século XXI: Desafios e Perspectivas, realizado em março de 2016, em Brasília, e desta obra.

Anna Carolina M. L. Ribeiro

Técnica de desenvolvimento e administração do Ipea

Pedro Cavalcanti G. Ferreira

Técnico de desenvolvimento e administração do Ipea

INTRODUÇÃO

Anna Carolina Mendonça Lemos Ribeiro¹

Jeanluiz Ferreira Porto Monteiro²

Jhonathan Divino Ferreira dos Santos³

Lúcia Regina Pontes Lemos⁴

Norma Stenzel⁵

Patrícia Silva de Oliveira⁶

As bibliotecas de instituições públicas precisam repensar seu espaço. Necessitam ressignificar seu papel. Devem criticar-se. Nesse exercício simbólico, possivelmente perceberão que perderam espaço, prestígio, usuários, serviços e investimento. Essa realidade costuma assombrar grande parte dessas bibliotecas – pelo menos, aquelas que ainda não foram fechadas –, principalmente ao olharem para o passado e perceberem que lá eram respeitadas, utilizadas e tinham, de fato, grande importância. E hoje? Qual o papel que a biblioteca de uma organização pública ocupa? Seus serviços são imprescindíveis à instituição? A quantidade de usuários que utilizam seus serviços aumentou? A organização vive sem sua biblioteca? Para que esta serve e para que tem servido? Além da memória institucional que guarda, se fechar, qual será a grande perda para a instituição?

O que se imagina é que grande parte dessas bibliotecas deve lutar para oferecer serviços informacionais de excelência, adequando-se às exigências que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) lhes impuseram. As mudanças contemporâneas cobram dessas bibliotecas prestação de serviços para além de guarda e preservação de documentos, até mesmo digitais. Espera-se que estas consigam proporcionar serviços que sejam mais que necessários aos usuários, que sejam imprescindíveis. Nesse contexto de mudanças tecnológicas, os serviços oferecidos devem mudar. É, de fato, necessária uma adaptação. **Cabe a essas bibliotecas começar a recorrer aos recursos para fazerem-se necessárias aos seus usuários. Se não se tornarem um organismo vivo na instituição, certamente fecharão suas portas.**

Nesse contexto, desde 2013, a Biblioteca do Ipea busca, por meio do seu projeto Biblioteca do Século XXI, implementar serviços que lhe permitam acompanhar as tendências nacionais e internacionais. Seu foco passou a ser o oferecimento

1. Bibliotecária do Ipea.

2. Bibliotecário do Ipea.

3. Bibliotecário do Ipea.

4. Bibliotecária do Ipea.

5. Bibliotecária do Ipea.

6. Bibliotecária do Ipea.

de serviços importantes, valorizados e necessários aos seus usuários. A biblioteca é permeada pela seguinte visão de futuro: “ser reconhecida como biblioteca de excelência na gestão e disseminação da informação, bem como na prestação de serviços ao Ipea, tornando-se referência no Brasil até 2030”.

Para tanto, a biblioteca percebeu a necessidade de difusão e intercâmbio de conhecimento nacional e internacional sobre as principais tendências e aplicações mundiais da área, de modo a ofertar conhecimento de ponta aos seus profissionais. Assim, de 7 a 9 de março de 2016, organizou o Seminário Internacional Biblioteca do Século XXI: Desafios e Perspectivas, em Brasília, que culminou com o esforço de agrupar alguns dos principais temas contemporâneos referentes à biblioteconomia, à ciência da informação e às TICs. Os textos relativos às palestras ministradas no seminário resultaram nesta obra, estruturada em doze capítulos, assinados e revisados por especialistas nacionais e internacionais.

No primeiro capítulo, *O perfil das bibliotecas contemporâneas*, Marta Lígia Pomim Valentim descreve o perfil de uma biblioteca contemporânea e apresenta o panorama das bibliotecas brasileiras na sociedade atual. Evidencia também as transformações tecnológicas e sociais que influenciam no fazer bibliotecário e expõe uma reflexão sobre as perspectivas e as tendências informacionais, cujas transformações impactam direta ou indiretamente as bibliotecas contemporâneas.

Viviana Fernández Marcial, no segundo capítulo, *Inovação em bibliotecas*, aborda a inovação em bibliotecas, tema de fundamental importância para a sobrevivência das bibliotecas no século XXI. Trata-se de medidas que orientam o processo de inovação e chamam atenção para o aspecto fundamental de assumir atitude direcionada para evolução e criação de inovação na organização. Esse capítulo enfoca também a necessidade de desenvolver estratégia de inovação que seja satisfatória e destaca a importância de ter o usuário final sempre como referência. Apresenta, ainda, exemplos de produtos e serviços tecnológicos e não tecnológicos inovadores utilizados por bibliotecas e conclui alegando que inovar deve ser cada vez mais uma prioridade das bibliotecas, e estas devem respeitar a estrutura e os ideais de cada instituição.

A seguir, no terceiro capítulo, *As novas competências do profissional da informação bibliotecário: reflexões e práticas*, Danielle Thiago Ferreira descreve as competências que um profissional da informação precisa ter diante das necessidades de bibliotecas e centros de informação do século XXI. A autora aborda os conhecimentos, as experiências e os perfis que esse profissional deve possuir para trabalhar com serviços de informação modernos.

O perfil de bibliotecas que pertencem a centros de pesquisa de excelência e o perfil de seus respectivos funcionários são apresentados por Carlos Miguel Tejada Artigas, no quarto capítulo, *Bibliotecas de centros de pesquisa no século XXI: desafios e perspectivas*.

O autor apresenta um estudo prospectivo com as características e as principais tendências para as bibliotecas de centros de pesquisa no século XXI e discute as preocupações com temas relacionados à prática profissional, à natureza do trabalho e as temáticas mais relevantes, que formam o cenário informacional, como a necessidade de investimento e financiamento de bibliotecas. Além disso, situa a biblioteca em posição estratégica, em que se torna essencial ao trabalho de pesquisa dessas organizações.

No quinto capítulo, *A participação do bibliotecário na gestão da informação e do conhecimento institucional*, Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares, Bianca Amaro e Tainá Batista de Assis expõem o papel da biblioteca e dos profissionais da informação nas atividades de gestão da informação e do conhecimento institucional. Para tanto, apresentam o cenário atual, a fim de situar a necessidade de gestão da informação e do conhecimento a partir do crescimento da conectividade, das redes sociais, da computação em nuvem e do *big data*. Diante disso, abordam meios pelos quais as tecnologias criaram as humanidades digitais e enriqueceram o perfil de atuação do profissional da informação, destacando a urgência em atender às questões relacionadas aos repositórios institucionais, à curadoria de dados e à preservação digital.

Cláudio Gottschalg-Duque, no sexto capítulo, *Biblioteca e mídias sociais*, analisa o potencial do uso de mídias sociais digitais dentro das bibliotecas e como a comunicação digital no século XXI está sendo trabalhada. Discorre também sobre as diferentes visões entre as atuais gerações Y e Z e suas vivências com as novas tecnologias.

A função, o planejamento e os benefícios da cooperação bibliotecária, como redes de informação, consórcios e cooperativas – tanto para bibliotecas quanto para as instituições das quais fazem parte –, são apresentados por Maria Carmen Romcy de Carvalho, no sétimo capítulo, *Redes de bibliotecas: considerações para o desenvolvimento*. O texto aborda quais são os procedimentos para a criação e a manutenção de uma rede de bibliotecas afins diante de problemas com orçamento, bem como relata também a experiência de redes de bibliotecas bem-sucedidas pelo mundo e melhores práticas já em andamento.

No oitavo capítulo, *Biblioteca, memória institucional e acesso aberto à informação: apontamentos teóricos e experiências desenvolvidas pela Universidade Federal de Minas Gerais*, Fabrício José Nascimento da Silveira e Maria Aparecida Moura brindam com a instigante análise dos distintos pressupostos simbólicos e funcionais que, no mundo atual, ainda conferem às bibliotecas um lugar de destaque nas dinâmicas de salvaguarda da memória, organização do conhecimento e difusão da informação. Transpondo o plano conceitual, descrevem o trabalho de produção e preservação da memória institucional desenvolvido pela Biblioteca Central da

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), destacando os fundamentos mnemônicos que amparam a formação e a preservação de duas coleções: *a Coleção Memória Institucional da UFMG e a Coleção de Obras Raras e Especiais*.

O tema bibliotecas e livros digitais é tratado com detalhes no nono capítulo, *Bibliotecas e livros digitais: breve história e novos desafios*, de Liliana Giusti Serra. A autora analisa a história dos livros digitais e suas perspectivas de uso pelas bibliotecas e elenca as formas de conteúdo disponíveis. Aborda também as transformações no entendimento de propriedade e as restrições impostas pelos fornecedores para bibliotecas e identifica os editores e os distribuidores agregadores de conteúdo, distinguindo suas formas de atuação. Por fim, destaca as opções de descoberta dos conteúdos licenciados, bem como contribui com a identificação do cenário de utilização de livros digitais em bibliotecas e suas possibilidades de atuação.

Alejandra Aguilar, no 10º capítulo, *Os serviços de referência: mudanças, desafios e oportunidades na sociedade da informação*, apresenta a evolução histórica da área ou função de referência, considerando os impactos das TICs no tradicional serviço de referência. Descreve o papel desse serviço nas bibliotecas do século XXI, oferecendo informações acerca do uso de tecnologias, como *chat*, videoconferência, serviços de atendimento remoto e demais serviços modernos e inovadores, que facilitam e aperfeiçoam a comunicação com os usuários da biblioteca.

Na sequência, no 11º capítulo, *O uso de tecnologias móveis em bibliotecas*, David Vernon Vieira investiga o atual cenário da mobilidade informacional e como estão sendo utilizadas as tecnologias móveis no âmbito das bibliotecas brasileiras.

No último capítulo, *TIC e bibliotecas: situação atual e perspectivas*, Ernest Abadal Falgueras e Lluís Anglada apresentam as principais aplicações das TICs para os serviços de biblioteca, bem como as perspectivas para a utilização dessas tecnologias nos serviços de informação do século XXI. Enfatizam também a relação entre os novos processos e serviços da biblioteca digital com as atividades de gestão da instituição (gestão econômica, de pessoal, tecnológica, estratégica etc.) e a ligação das bibliotecas digitais com outros setores (centros de pesquisa, universidades, editoras, empresas de TICs etc.).

As reflexões trazidas nesses capítulos permitem perceber que, em um ambiente proativo e colaborativo, a evolução natural da biblioteca deve ser a de adequação constante ao mundo que a cerca. A biblioteca do futuro não apenas será um espaço físico como extensão do ambiente virtual, mas também um conjunto de ferramentas para interação, descoberta, conexão, criação e troca de informações. O propósito deste livro é justamente contribuir para o aperfeiçoamento do debate sobre as perspectivas e os desafios das bibliotecas, sobretudo perante a globalização dos recursos digitais e tecnológicos e a mudança de perfil do usuário e do bibliotecário.

Enfim, esta obra, que ora se materializa e eterniza, é resultado do esforço de diversos profissionais e instituições. Trata-se de publicação resultante de um rico trabalho conjunto de construção do conhecimento. Espera-se que seja útil a todos os bibliotecários, não apenas na parte prática de seus ofícios, mas também individualmente, de modo a lhes despertar reflexões sobre o futuro da biblioteca e seu papel no contexto atual.

O PERFIL DAS BIBLIOTECAS CONTEMPORÂNEAS

Marta Lígia Pomim Valentim¹

1 INTRODUÇÃO

No intuito de iniciar a reflexão sobre o perfil de bibliotecas contemporâneas, é fundamental resgatar a etimologia da palavra *contemporâneo*, cuja origem procede do Latim *contemporaneus* e *contemporanii*. Este termo é formado pelo prefixo *con* (relacionado a convergência), pelo substantivo *tempus/temporis* (tempo, duração, fração de tempo) e pelo sufixo *aneus* (aneo), denotando pertencimento. Segundo Cunha (2010) o adjetivo *contemporâneo* indica ser algo que é vivenciado na mesma época. Nessa perspectiva, aborda-se o perfil da biblioteca atual, ressaltando seu papel na sociedade hodierna.

Destaca-se o contexto econômico, social e tecnológico que impõe mudanças significativas no modo de atuação das bibliotecas, por essa razão, é necessário ampliar os papéis e as responsabilidades, inovando constantemente e promovendo mudanças incrementais e/ou radicais.

As bibliotecas vêm se tornando espaços de conhecimento, cujo reconhecimento social tem aumentado significativamente. Por outro lado, as bibliotecas enfrentam vários desafios neste novo milênio, uma vez que as transformações sociais, culturais, científicas e tecnológicas têm impactado diretamente as estratégias de ação, a mediação da informação, os objetivos dos serviços prestados e as finalidades dos produtos elaborados aos diferentes públicos.

Em relação aos desafios contemporâneos, pode-se citar as novas formas de ensino-aprendizagem, que são: cursos a distância, salas de aula virtuais, materiais didáticos e científicos em repositórios institucionais; a interação com as tecnologias de informação e comunicação (TICs) móveis, por exemplo, o *tablet*, o *smartphone*; as novas formas de mediação relacionadas às necessidades/demandas da sociedade em rede; o desenvolvimento da competência em informação no público usuário, para que saibam manejar a informação no ambiente eletrônico e digital; o acesso aberto (*open access*) e gratuito à informação (*copyleft*); entre outros. Esses são desafios que exigem uma nova maneira de atuar, um novo papel a cumprir junto ao público usuário.

1. Professora adjunta da Universidade Estadual Paulista (Unesp).

A sociedade brasileira é mais consciente do valor da informação e do conhecimento para sua efetiva cidadania, bem como para o desenvolvimento local, regional e nacional. Sendo assim, as bibliotecas têm redimensionado sua atuação ressignificando sua importância para a sociedade.

2 SITUAÇÃO DAS BIBLIOTECAS BRASILEIRAS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/1988) apresenta em seu art. 3º o seguinte texto: “Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: I - construir uma sociedade livre, justa e solidária; II - garantir o desenvolvimento nacional”, e em seu art. 5º: “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: (...) XIV - é assegurado a todos o acesso à informação” (Brasil, 1988).

Nessa perspectiva, apesar de as bibliotecas não terem sido citadas diretamente, quando se destaca que é *assegurado a todos o acesso à informação*, as bibliotecas têm uma responsabilidade social perante à sociedade. Targino (2004, p. 9) afirma que “A informação é direito social de todos. É um bem comum que pode e deve ser partilhado por todos, indistintamente”.

Lux (2007) explica que é fundamental que as bibliotecas passem, de fato, a fazer parte da agenda, seja no âmbito do governo federal, estadual ou municipal, seja no âmbito de universidades, escolas ou outros tipos de instituições.

No cenário nacional pode-se destacar o Projeto de Lei (PL) nº 28/2015, em tramitação no Senado Federal, que institui a Política Nacional de Bibliotecas. Em seu art. 3º estabelece que,

é dever da administração pública, em todas as suas instâncias:

- I) garantir a construção, a preservação e a difusão pluralista das culturas, dos saberes, das artes e das ciências;
- II) favorecer a construção da identidade social dos cidadãos;
- III) gerir e colocar à disposição dos cidadãos os bens simbólicos de que trata esta lei (Brasil, 2015b).

O referido PL, em seu art. 18 atribui a obrigatoriedade “à União, aos estados, aos municípios e ao Distrito Federal consignarem em seus orçamentos verbas destinadas à criação, à manutenção e à expansão dos programas de acesso ao livro, de incentivo à leitura e das coleções do acervo das bibliotecas sob as suas responsabilidades” (Brasil, 2015b).

Caso o PL nº 28/2015 seja aprovado, as bibliotecas públicas terão garantidos os recursos orçamentários necessários ao seu funcionamento, situação que não ocorre atualmente, uma vez que essa decisão depende de cada gestão de governo. Sendo assim, a biblioteca pública depende da compreensão do governante sobre sua importância para a comunidade, ou seja, se ela receberá ou não os recursos necessários para gerir as atividades inerentes à sua função e responsabilidade.

Também em tramitação na Câmara dos Deputados, há o PL nº 3.727/2012 e o PL nº 6.959/2013, que estabelecem critérios para a instalação de pelo menos uma biblioteca pública em cada município do país (CFB, 2015).

Destaca-se a Lei de Acesso à Informação (LAI), instituída pela Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, regulamentada pelo Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que assegura o direito constitucional de acesso às informações públicas. A LAI abrange os três poderes da União, estados, Distrito Federal e municípios (Brasil, 2011a).

O Plano Nacional do Livro e Leitura (PNLL), instituído pela Portaria Interministerial nº 1.442, de 10 de agosto de 2006, e regulamentado pelo Decreto nº 7.559, de 1 de setembro de 2011, abriga um conjunto de programas e projetos na área do livro, leitura, literatura e bibliotecas (Brasil, 2011b). O PNLL estabelece

As diretrizes para uma política pública voltada à leitura e ao livro no Brasil (e, em particular, à biblioteca e à formação de mediadores), (...) levam em conta o papel de destaque que essas instâncias assumem no desenvolvimento social e da cidadania e nas transformações necessárias da sociedade para a construção de um projeto de nação com uma organização social mais justa. Elas têm por base a necessidade de formar uma sociedade leitora como condição essencial e decisiva para promover a inclusão social de milhões de brasileiros no que diz respeito a bens, serviços e cultura, garantindo-lhes uma vida digna e a estruturação de um país economicamente viável (Caderno..., 2014).

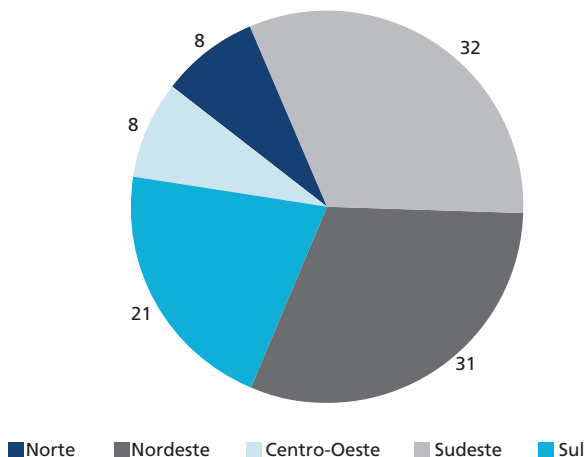
São quatro os eixos que orientam a implantação do PNLL:

- Eixo 1: democratização do acesso;
- Eixo 2: fomento à leitura e à formação de mediadores;
- Eixo 3: valorização institucional da leitura e incremento de seu valor simbólico; e
- Eixo 4: desenvolvimento da economia do livro.

No entanto, ressalta-se que a ênfase dessa lei recai sobre as editoras e livrarias e não sobre as bibliotecas, como deveria ser, uma vez que as bibliotecas públicas e escolares são os aparelhos culturais que, realmente, possibilitam a democratização do acesso à informação, bem como propiciam as condições necessárias para o fomento à leitura e à formação de leitores.

No âmbito das bibliotecas públicas,² existem 6.102 distribuídas no país da seguinte maneira: 503 na região Norte, 1.847 na região Nordeste, 501 na região Centro-Oeste, 1.958 na região Sudeste e 1.293 na região Sul (gráfico 1).

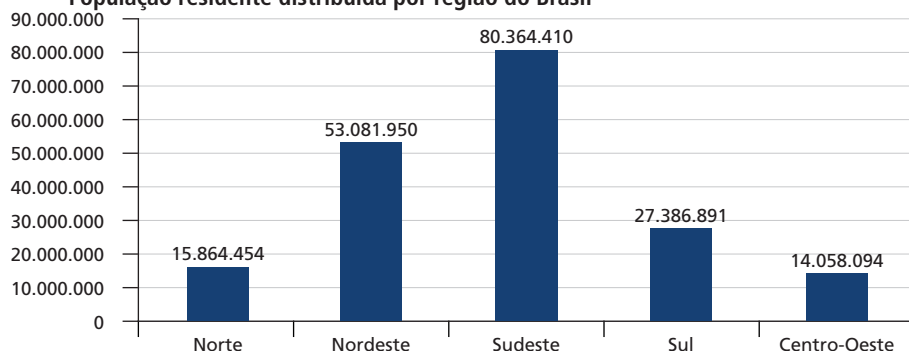
GRÁFICO 1
Distribuição das bibliotecas públicas no Brasil
(Em %)



Fonte: Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas. Disponível em: <<http://snbp.culturadigital.br/>>.
Elaboração da autora.

Evidencia-se que o número de bibliotecas públicas distribuídas por região é diretamente proporcional à população do país, ou seja, as regiões mais populosas possuem mais municípios e, portanto, maior quantidade de bibliotecas públicas (gráfico 2).

GRÁFICO 2
População residente distribuída por região do Brasil



Fonte: IBGE (2011, p. 81).

2. De acordo com os *Dados das bibliotecas públicas no Brasil* do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas. Disponível em: <<https://goo.gl/s3LGY4>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

No Brasil, as bibliotecas públicas têm atuado como bibliotecas escolares, uma vez que a maioria das escolas públicas não possuem bibliotecas. Algumas escolas possuem salas ou oficinas de leitura, contudo não contemplam os requisitos essenciais do que se considera ser uma biblioteca escolar. Dessa maneira, as bibliotecas públicas são requisitadas por estudantes do ensino fundamental e médio que, por sua vez, ao atenderem essa demanda da sociedade, não desenvolvem plenamente a função para a qual de fato existem.

Para a International Federation of Library Associations and Institutions e a The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Ifla e Unesco, 1994), os valores fundamentais de uma sociedade somente serão atingidos quando os cidadãos tiverem acesso à informação que lhes possibilite exercer os direitos democráticos. Para tanto, a participação construtiva e o desenvolvimento da democracia dependem tanto de uma educação de qualidade, quanto do acesso livre ao conhecimento, ao pensamento, à cultura e à informação.

A biblioteca pública – porta de acesso local ao conhecimento – fornece as condições básicas para uma aprendizagem contínua, para uma tomada de decisão independente e para o desenvolvimento cultural dos indivíduos e dos grupos sociais (Ifla/Unesco, 1994, p. 1).

A biblioteca pública é essencial para fomentar a cidadania e, assim, consolidar a democracia de um país. Ela se constitui em um espaço democrático, cujas diferenças sociais, econômicas e culturais são amenizadas. Por essa razão, é um importante aparelho cultural que deve ser fomentado, apoiado e subsidiado por políticas públicas fortes que a fortaleça.

Em relação as bibliotecas universitárias, ressalta-se a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, regulamentada pelo Decreto nº 3.860, de 9 de julho de 2001, que estabelece as diretrizes e bases para a educação nacional, cujos princípios definidos no art. 3º prevê, entre outros aspectos: “I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; (...) IX - garantia de padrão de qualidade” (Brasil, 1996). Para que esses princípios básicos possam ser de fato alcançados, é fundamental contar com o apoio da biblioteca universitária (educação superior) e da biblioteca escolar (educação básica).

Conforme os dados coletados no Censo Escolar 2012, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep),³ são 2.416 instituições de ensino superior (IES) no país, distribuídas da seguinte forma: 154 na região Norte, 444 na região Nordeste, 236 na região Centro-Oeste, 1.173 na região Sudeste e

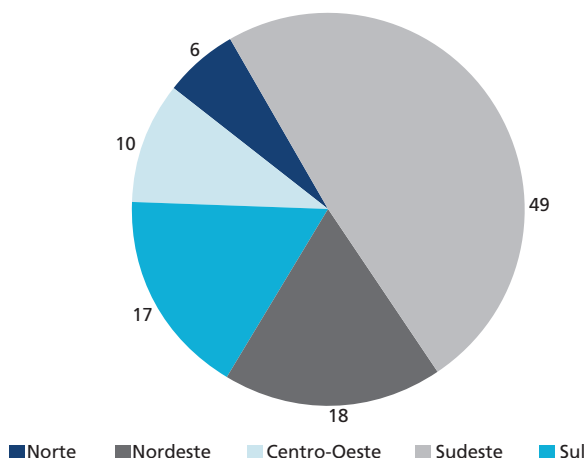
3. Ver o banco de dados Inepdata, em Consulta de Informações Educacionais, *Número de instituições de educação superior*. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/inepdata>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

409 na região Sul. Se for considerado que cada instituição possui uma biblioteca, existem 2.416 bibliotecas universitárias no país (gráfico 3), distribuídas da maneira a seguir.

GRÁFICO 3

Distribuição das instituições de ensino superior no Brasil

(Em %)



Fonte: Inep. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/>>.

Elaboração da autora.

O Plano Nacional de Educação (PNE), elaborado para uma vigência de dez anos, regulamentado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, define algumas metas e estratégias de ação que envolvem as bibliotecas escolares.

Meta 6: oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos(as) alunos(as) da educação básica.

6.3) institucionalizar e manter, em regime de colaboração, programa nacional de ampliação e reestruturação das escolas públicas, por meio da instalação de quadras poliesportivas, laboratórios, inclusive de informática, espaços para atividades culturais, *bibliotecas*, auditórios, cozinhas, refeitórios, banheiros e outros equipamentos, bem como da produção de material didático e da formação de recursos humanos para a educação em tempo integral;

6.4) fomentar a articulação da escola com os diferentes espaços educativos, culturais e esportivos e com equipamentos públicos, como centros comunitários, *bibliotecas*, praças, parques, museus, teatros, cinemas e planetários;

Meta 7: fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o Ideb:

- 7.20) prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas da educação básica, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das *bibliotecas* nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive a internet (Brasil, 2014, grifos nossos).

Destaca-se, também, a Lei nº 12.244, de 24 de maio de 2010, que dispõe sobre a universalização das bibliotecas nas instituições de ensino do país (Brasil, 2010). Contudo, Silva (2011) acredita que há sérias deficiências conceituais e conteudísticas na referida lei, tanto no que se refere à caracterização da biblioteca escolar, quanto à sua consolidação, uma vez que não prevê sanções no caso do não cumprimento da lei.

Balmant (2013) acredita que seria necessário construir 130 mil bibliotecas até 2020 para atender à Lei nº 12.244/2010, visto que 72,5% das escolas brasileiras não possuem bibliotecas. Para Pozzebom (2015), seria necessário construir em torno de “64,3 mil bibliotecas em escolas públicas até 2020 para cumprir a meta (...) prevista na Lei nº 12.244. (...) A cinco anos do fim do prazo, 53% das 120,5 mil escolas públicas do país não têm biblioteca ou sala de leitura”. Apesar de haver diferença entre os dados (2013 e 2015) apresentados pelos autores supracitados, percebe-se que há um desafio significativo por parte dos governantes, no que tange ao cumprimento da lei no prazo previsto. É um esforço necessário para atender as metas estabelecidas no PNE.

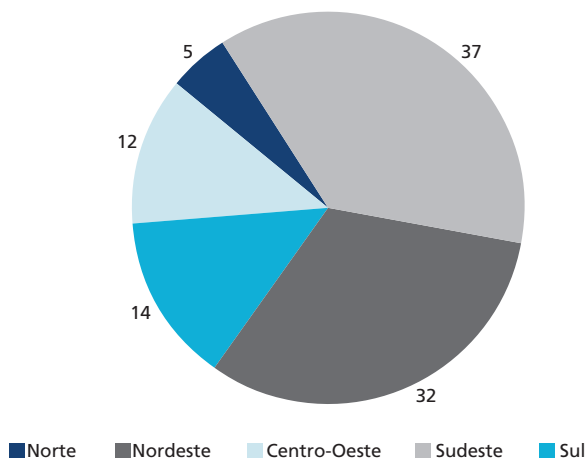
Segundo o manifesto de Ifla e Unesco (2000, p.1), “A biblioteca escolar promove serviços de apoio à aprendizagem e livros aos membros da comunidade escolar, oferecendo-lhes a possibilidade de se tornarem pensadores críticos e efetivos usuários da informação, em todos os formatos e meios”.

A biblioteca escolar representa o primeiro contato formal do estudante com a leitura, principalmente se a leitura não for uma prática familiar. Quando a leitura não ocorre no ambiente familiar, a biblioteca escolar passa a ser determinante para promover o gosto pela leitura, atividade que fará diferença na formação do indivíduo.

A partir dos dados coletados no Censo Escolar 2014, verificam-se 188.673 estabelecimentos atuantes na educação básica, contemplando as seguintes modalidades: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação profissional e educação de jovens e adultos que, por sua vez, estão distribuídos da seguinte forma: 23.288 na região Norte; 70.210 na região Nordeste; 10.062 na região Centro-Oeste; 59.432 na região Sudeste; e 25.681 na região Sul (gráfico 4).

GRÁFICO 4

Distribuição dos estabelecimentos atuantes na educação básica no Brasil
(Em %)



Fonte: Inep. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/>>.
Elaboração da autora.

Nota-se, de acordo com o gráfico 4, que há uma concentração de instituições voltadas à educação básica no Nordeste e Sudeste do país, evidenciando que os governos estaduais e municipais, responsáveis pela implantação do ensino médio e fundamental, têm se preocupado em oferecer espaços educacionais que propiciem à sociedade o acesso à educação. No entanto, conforme Balmant (2013) e Pozzebom (2015) mencionam, as bibliotecas escolares não fazem parte desses espaços, comprometendo significativamente os princípios definidos pelo PNE.

Segundo o manifesto de Ifla e Unesco (2000, p. 2),

A biblioteca escolar é essencial a qualquer tipo de estratégia de longo prazo no que respeita a competências à leitura e escrita, à educação e informação e ao desenvolvimento econômico, social e cultural. A responsabilidade sobre a biblioteca escolar cabe às autoridades locais, regionais e nacionais, portanto, deve essa agência ser apoiada por política e legislação específicas.

Sendo assim, é fundamental mudar este cenário, caso contrário não haverá avanço. A educação, tanto no nível básico (ensino fundamental e médio) quanto no nível superior (graduação e pós-graduação), depende de estruturas que contemplem boas bibliotecas, pois estas não só contribuem para a aprendizagem, mas, o mais importante, se constituem em espaços de cidadania, uma vez que valorizam o conhecimento e democratizam o acesso à informação.

Na sociedade brasileira contemporânea existem diferentes tipos de bibliotecas. No que tange aos espaços tradicionais ocupados, pode-se mencionar as bibliotecas

públicas, as bibliotecas universitárias, as bibliotecas especializadas, os centros de informação e documentação. Em relação aos espaços tradicionais pouco ocupados, destacam-se as bibliotecas escolares. Isso ocorre decorrente do fator econômico, visto que o salário pago no âmbito das bibliotecas escolares é abaixo da média do mercado de trabalho e, portanto, não atrai os profissionais formados em biblioteconomia, que preferem atuar em outros tipos de bibliotecas que mais bem remuneram.

É importante mencionar, também, que atualmente existem apenas 37 mil bibliotecários atuantes no país, segundo o Conselho Federal de Biblioteconomia (CFB, 2015, p. 13), ou seja, são poucos profissionais formados em biblioteconomia e, por essa razão, o mercado de trabalho absorve quase a totalidade dos profissionais disponíveis para ocupar cargos e funções nos diferentes tipos de bibliotecas. Nessa perspectiva, vale lembrar que há um acordo de parceria entre o Conselho Federal de Biblioteconomia e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) que, estabelece as bases de cooperação, visando o planejamento e a implementação do curso de bacharelado em biblioteconomia a distância, a ser ofertado nos polos do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), cujo projeto está em andamento.

Essa iniciativa visa formar em pouco tempo, mas com a qualidade necessária, uma quantidade de profissionais que possam assumir postos de trabalhos em regiões onde há deficiência deste tipo de profissional, principalmente considerando as leis e os projetos de leis anteriormente mencionados, que impõem ao país a contratação de um grande número de profissionais da área de biblioteconomia.

Dessa maneira, evidencia-se que as bibliotecas contemporâneas, por meio dos organismos de classe que as representam no cenário nacional, têm participado da formulação de políticas públicas voltadas à informação.

3 BIBLIOTECAS E CONTEMPORANEIDADE

Na sociedade contemporânea, em que a informação eletrônica e/ou digital se constitui em uma realidade, seja na escola, seja no trabalho, seja na vida pessoal, existem dúvidas, por parte de alguns, em relação a real permanência das bibliotecas. Se, por um lado, há o interesse em propiciar o acesso livre à informação, por outro lado, há o interesse de que a informação seja controlada, principalmente no que tange a sua aquisição e acesso.

Assunção e Reis (2012) enfatizam que esta é uma questão polêmica, uma vez que se trata do controle ao acesso à informação e ao conhecimento, cuja responsabilidade coube às bibliotecas de diferentes segmentos e tipologias, ao longo da história da humanidade.

Quando o Google anunciou ainda em 2004, que iria digitalizar cerca de 15 milhões de livros de bibliotecas norte-americanas e britânicas, com a finalidade de criar a maior biblioteca digital do mundo, o mercado editorial e os diretores de bibliotecas ao redor do mundo reagiram imediatamente. Questionava-se então, o que uma empresa poderia fazer ao assumir o controle desta enorme quantidade de informação. Seria então, o nascimento do maior monopólio do conhecimento existente na história e a possível extinção das bibliotecas? Ou, a concretização do sonho mítico da biblioteca universal? (Assunção e Reis, 2012, p. 1).

Nessa perspectiva, as bibliotecas devem – por meio de seus representantes – se engajar na discussão sobre o *copyright* (a informação é considerada uma mercadoria, e para adquiri-la e/ou acessá-la é necessário pagar para tê-la) e o *copyleft* (a informação é considerada um bem público, e para adquiri-la e/ou acessá-la não é necessário pagar por ela). Na primeira situação, as editoras comerciais e universitárias, os bancos e as bases de dados se constituem detentores dos direitos sobre os conteúdos produzidos; na segunda situação, o conhecimento gerado por pesquisadores, docentes, discentes e indivíduos de qualquer segmento: científico, tecnológico, cultural, artístico etc. é de livre acesso (*open access*). A democratização do acesso ao conhecimento é possível, a partir do armazenamento em repositórios institucionais dos conteúdos produzidos, desde que abertos a toda a sociedade.

As bibliotecas universitárias e especializadas têm desempenhado um importante papel na constituição de repositórios institucionais, uma vez que as universidades e os institutos de pesquisa brasileiros são os que mais geram conhecimento no país, conhecimento este advindo de pesquisas realizadas por pesquisadores, docentes e discentes. No entanto, ressalta-se que nem sempre os repositórios institucionais são abertos à sociedade em geral, muitas vezes apenas a comunidade universitária ou especializada tem acesso aos próprios conteúdos gerados, e isso ocorre frente à situação vivenciada atualmente, qual seja, publicar ou perecer (*publish or perish*), realidade enfrentada por pesquisadores de todas as áreas do conhecimento, e resultado de políticas nacionais de informação científica, com reflexo acadêmico-administrativo nas instituições de ensino superior e de pesquisa.

No caso brasileiro, o capitalismo científico impõe ao produtor de conhecimento/conteúdo que o envie para editoras, bancos e bases de dados comerciais, visto que são estes que detêm os melhores fatores de impacto, e quanto maior for o fator de impacto, mais bem avaliado será o produtor de conhecimento/conteúdo e, por consequência, a instituição ao qual é afiliado, criando um círculo vicioso. Assim, ao produtor de conhecimento/conteúdo não interessa disseminá-lo por meio dos repositórios institucionais, ao contrário, a ele interessa disseminá-lo em canais que possuam fator de impacto para que possa ser bem avaliado pelas agências de avaliação e fomento do país e do exterior.

Ainda, em relação aos repositórios institucionais, vale lembrar que as bibliotecas, sejam universitárias, especializadas, públicas ou escolares, devem respeitar os direitos de autor, uma vez que estes são garantidos pela Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que entre outros aspectos define:

Art. 7º - São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como:

- I. os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;
- II. as conferências, aloções, sermões e outras obras da mesma natureza;
- III. as obras dramáticas e dramático-musicais;
- IV. as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma;
- V. as composições musicais, tenham ou não letra;
- VI. as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas;
- VII. as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;
- VIII. as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética;
- IX. as ilustrações, cartas geográficas e outras obras da mesma natureza;
- X. os projetos, esboços e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia, arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência;
- XI. as adaptações, traduções e outras transformações de obras originais, apresentadas como criação intelectual nova;
- XII. os programas de computador;
- XIII. as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual (Brasil, 1998).

Ressalta-se que existe um Anteprojeto de Lei de Direitos Autorais em consulta à sociedade, visando ajustar alguns conteúdos, pois há o entendimento de que a lei atual não atende aos aspectos eletrônicos e digitais do mundo contemporâneo.

A partir da LAI, o cidadão tem o direito de acesso à informação, mas quais são os limites de privacidade e de proteção aos dados? A biblioteca deve tomar a frente e debater essa questão junto à sociedade, de modo a propiciar serviços e produtos informacionais que atendam o público usuário sem fraudar a legislação em vigor.

Nessa perspectiva, a regulação da internet passa a ser de interesse da biblioteca contemporânea, portanto, participar ativamente da formulação de políticas de informação e de normas nacionais que estabeleçam a proteção aos dados científicos relevantes para o país – mas, por outro lado, propicie o acesso a memória de conhecimento à sociedade – é essencial.

Outra questão que impacta as bibliotecas universitárias, especializadas, públicas e escolares na contemporaneidade se refere a situação dual: posse *versus* acervo. As editoras comerciais e universitárias, os bancos e bases de dados, a partir do avanço das tecnologias de informação e comunicação, oferecem milhões de conteúdos informacionais eletrônicos e digitais, por meio de assinaturas (em geral anuais), isso significa que a biblioteca não detém a posse dos referidos conteúdos, mas apenas o acesso durante a vigência da assinatura, se ao findar a assinatura a biblioteca não renová-la, perderá o direito de acesso aos conteúdos, ou seja, não poderá mais oferecer o acesso aos conteúdos pagos durante um determinado período ao seu público usuário.

Para resolver essa questão, as bibliotecas têm adquirido os *backfiles* dos conteúdos assinados, visando não perder o acesso aos conteúdos em momentos de crise institucional, situação que pode ocorrer em diferentes momentos, visto que as bibliotecas dependem do orçamento destinado a elas pela administração central das instituições às quais são vinculadas.

Os conteúdos eletrônicos e digitais, as novas mídias e formatos exigem que as bibliotecas desenvolvam em suas equipes competências e habilidades para o manuseio efetivo desses recursos tecnológicos. Como exemplo, pode-se mencionar os *e-books* e os periódicos eletrônicos que, atualmente, se constituem em uma realidade e cuja tendência é ampliar-se cada vez mais.

Além disso, as bibliotecas contemporâneas passaram a ser produtoras de conteúdos, mapeando, selecionando, reunindo, tratando, organizando, gerenciando e disseminando conteúdos gerados pela própria comunidade na qual está inserida. Entre as atividades realizadas, destaca-se a preservação digital que envolve o estabelecimento de uma política ampla, abrangendo desde o armazenamento (qualidade da matriz, capacidade do *storage*, *backup*, segurança de dados) até a preservação (*upgrade* de mídia, *upgrade* de formato etc.), para que possa garantir de fato o acesso à informação ao longo do tempo para a própria comunidade e, em última instância, à sociedade em geral.

Contudo, é importante mencionar que para atender aos requisitos essenciais do mundo eletrônico e digital, é necessário investimento, o que nem sempre ocorre, principalmente no âmbito das bibliotecas públicas e escolares. Sendo assim, é importante que a biblioteca receba um orçamento que contemple a infraestrutura necessária para desenvolver as atividades e tarefas relacionadas que dependem de infraestrutura tecnológica.

As bibliotecas têm transformado do suporte em papel para o suporte digital vários conteúdos ou coleções importantes existentes em seus acervos, atendendo uma de suas funções primordiais que é a democratização do acesso à informação, bem como a preservação da informação e do conhecimento. Nessa perspectiva, ressalta-se que a biblioteca deve ser um espaço de disseminação do conhecimento, de maneira que os conteúdos sob sua responsabilidade possam ser acessados fora dos *muros* da biblioteca.

Ainda no âmbito da democratização do acesso à informação, as bibliotecas têm oferecido uma infraestrutura tecnológica, como microcomputadores, nos quais o usuário pode acessar os bancos e as bases de dados internos gerados por elas e, também, os bancos e as bases de dados adquiridos e disponibilizados via acesso à rede internet. Além disso, visando a mobilidade do usuário no ambiente institucional, as bibliotecas têm disponibilizado equipamentos móveis, por exemplo, *netbook*, *tablet*, entre outros. Isto faz com que o usuário possa circular no ambiente institucional sem perder a possibilidade de pesquisar nos diferentes recursos informacionais disponíveis.

Os avanços das telecomunicações, dos dispositivos informáticos portáteis, das interfaces por voz, tato e imagem, e dos sistemas integrados são uma realidade. Dessa maneira, a biblioteca contemporânea passou a desenvolver produtos e serviços informacionais nesse novo modelo tecnológico. Assim, várias atividades bibliotecárias têm se alterado, no intuito de atender às novas demandas da sociedade.

Destacam-se as atividades voltadas à representação descritiva da informação que, atualmente, podem aplicar os Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos (*Functional Requirements for Bibliographic Records* – FRBR), modelo desenvolvido pelo Grupo de Estudo sobre os Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos (*Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records*) da Ifla (1998), cujos objetivos contemplam:

propiciar um *framework* estruturado e claramente definido, para relacionar os dados registrados em registros bibliográficos às necessidades dos usuários desses registros. (...) recomendar um nível básico de funcionalidade para registros criados por agências bibliográficas nacionais (Ifla, 1998, p. 7, tradução nossa).

Ainda em relação à representação da informação, o Recurso de Descrição e Acesso (*Resource Description and Access* – RDA), desenvolvido pelo Comitê Diretivo Conjunto para o Desenvolvimento do RDA (*Joint Steering Committee for Development of RDA*), sob a responsabilidade das seguintes instituições: *American Library Association* (ALA), *The Canadian Library Association* (CLA) e *Chartered Institute of Documentação e Informação Profissionais* (Cilip), objetiva “fornecer um conjunto de orientações e instruções sobre a formulação de dados descritivos e dados de controle de ponto de acesso para apoiar a descoberta de recursos (Joint..., 2009, p. 1, tradução nossa). O RDA é o novo padrão de catalogação que substituirá o Código de Catalogação Anglo-Americano (*Anglo-American Cataloguing Rules* – AACR2).

No que tange as atividades de representação temática da informação, destaca-se o uso da *folksonomia*, termo cunhado por Thomas Vander Wal,⁴ cujo conceito é apresentado por Catarino e Baptista (2007): *folksonomia* é o resultado da etiquetagem dos recursos da *web*, num ambiente social compartilhado e aberto, visando sua recuperação. As autoras mencionam três aspectos fundamentais: *i*) resulta da indexação livre do próprio usuário do recurso; *ii*) objetiva a recuperação da informação posteriormente; e *iii*) desenvolvida em um ambiente aberto que possibilita o compartilhamento e, em alguns casos, a construção conjunta.

O uso de *folksonomia* contribui para o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa, o compartilhamento de conhecimento entre usuários que possuam interesses em comum, entre outros aspectos que vão ao encontro da dinâmica do conhecimento na contemporaneidade.

Destaca-se, também, o uso das taxonomias no âmbito das bibliotecas digitais e da *web* semântica. Aganette, Alvarenga e Souza (2010, p. 87) explicam que,

as taxonomias apresentam definições variadas, assim como suas características, origens, e usos práticos em diferentes ambientes informacionais. Entretanto, algumas dessas características, usos e aplicações são reincidentes, (...) a construção da sistemática e a ordenação da informação a partir de sua estrutura hierárquica de subordinação de assuntos. (...) ser um tipo de vocabulário controlado. (...) classificar de forma hierárquica as informações e os conteúdos para que os mesmos possam ser recuperados e acessados por mecanismos de recuperação informacional.

Dessa maneira, as taxonomias contribuem para a organização de conteúdos, visando propiciar uma estrutura eficiente de navegação no ambiente *web*.

As ontologias se constituem em um importante elemento da *web* semântica, pois otimizam o trabalho colaborativo entre o homem e a máquina. Schiessl e Bräscher (2011, p. 304) explicam que, “Nessa visão, as ontologias poderiam ser construídas a partir da especificação de vocabulário compartilhado entre especialistas de domínio ou com reutilização de ontologias disponíveis”, ou seja, as ontologias contribuem para a compreensão comum de um domínio de especialidade, amenizando ambiguidades conceituais e terminológicas.

No que tange às atividades vinculadas às tecnologias de informação e comunicação, as transformações ocorrem de modo dinâmico, devido à evolução natural da tecnologia que, por sua vez, impacta diretamente nas atividades bibliotecárias. Como exemplo pode-se mencionar a aplicação da biometria para realizar o cadastro de usuários e o empréstimo de materiais, proporcionando mais segurança, tanto para a própria biblioteca quanto para o público usuário. A biometria é baseada no reconhecimento de padrões e opera, por meio da obtenção de dados de um indivíduo, de duas formas: verificação ou identificação.

4. Vanderwal.net. *Folksonomy definition and Wikipedia*. Disponível em: <<https://goo.gl/J1Jbfd>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

No modo de verificação, o sistema valida a identidade de uma pessoa comparando os dados biométricos capturados com seu próprio modelo biométrico armazenado pelo sistema no banco de dados. No modo de identificação, o sistema reconhece um indivíduo procurando os modelos de todos os usuários no banco de dados para uma partida (Bastos e Valentim, 2010, p. 4).

No intuito de agilizar o tempo que o usuário dispõe para emprestar ou devolver materiais, as bibliotecas contemporâneas têm implementado serviços de autoempréstimo e autodevolução, a partir da tecnologia Identificação por Rádio Frequência (*Radio-Frequency Identification – RFID*). Messias *et al.* (2012, p. 3) explicam que:

Os serviços de auto empréstimo e auto devolução sustentados por essa tecnologia proporcionam autonomia e praticidade aos usuários, minimizando o tempo de espera nas filas de atendimento. Com o fluxo mais dinâmico os profissionais demandam menos tempo em questões burocráticas, dedicando-se ao atendimento personalizado. Com a utilização das etiquetas inteligentes o inventário é facilitado e pode ser realizado com maior frequência já que o tempo demandado para essa tarefa tende a ser menor.

Ainda em relação a autoempréstimo e autodevolução, a tecnologia RFID propicia maior segurança, no que se refere ao extravio de materiais, uma vez que, em geral, a RFID está conectada aos portões de segurança da biblioteca. Para o uso da tecnologia RFID, é necessário adquirir equipamentos e sistemas específicos para esse fim que, por sua vez, estão interligados ao(s) sistema(s) que gerencia(m) as atividades da biblioteca. A tecnologia RFID também é uma aliada para a realização de inventários, pois esta é uma atividade que exige tempo e envolvimento de vários funcionários, principalmente se a quantidade de materiais a ser inventariada é elevada.

No que tange ao rápido acesso e recuperação da informação nos catálogos *on-line* (*Online Public Access Catalog – Opac*), repositórios, bancos e bases de dados, bibliotecas digitais, portais e *sites*, entre outros recursos, não interessa ao usuário saber em qual acervo/coleção estão armazenadas as informações de que necessita. Nessa perspectiva, as bibliotecas contemporâneas têm implementado metabuscadores que possibilitam a busca em todos os recursos informacionais disponibilizados pela biblioteca, sejam recursos gerados internamente ou adquiridos externamente de outros fornecedores.

Os metabuscadores propiciam aos usuários realizarem pesquisas simultâneas em distintas fontes e visualizarem os resultados em uma única interface. Além disso, removem os resultados duplicados e os apresentam em ordem de relevância, relacionando-os a diretórios, bancos e bases de dados em que estão alocados.

Dessa maneira, o usuário elabora uma única estratégia de busca que, por sua vez, fará a varredura em todos os recursos informacionais existentes, independentemente se é um livro que está cadastrado na Opac, se é um artigo de periódico assinado de um determinado fornecedor, se é um documento digital armazenado no repositório institucional, enfim, o resultado da busca apresenta a relação dos materiais que contêm o conteúdo desejado, informando a coleção/acervo da qual faz parte e em que local está disponível para acesso.

Outro aspecto que tem impactado as bibliotecas contemporâneas diz respeito ao uso das redes sociais para realizar a mediação e disseminação da informação, de maneira que distintos públicos tenham acesso às informações que a biblioteca julga relevante, ou seja, desenvolver serviços informacionais customizados, visando atender o público usuário, a comunidade local e a sociedade em geral. Para tanto, os profissionais que atuam nos diferentes tipos de biblioteca têm buscado aprender a *linguagem das redes*, uma vez que esta exige criatividade, direcionamento e segmentação, ou seja, para cada grupo de usuários são desenvolvidos serviços e produtos informacionais específicos.

Nesse contexto, destacam-se também as mudanças provocadas pela educação *on-line* e a distância, que altera a maneira de a biblioteca oferecer seus serviços e produtos, visto que o público usuário não frequenta a biblioteca *in loco*. Sendo assim, as bibliotecas repensam novas formas de disponibilização de seus produtos e serviços informacionais, valendo-se das tecnologias de informação e comunicação.

As *novas* tecnologias são objeto de atenção das bibliotecas contemporâneas, mais especificamente as tecnologias *touch*, *laser*, 3D, entre outras. Por exemplo, para realizar a busca de informação em diferentes recursos informacionais da biblioteca, o usuário pode usar seu próprio *smartphone*, *tablet*, entre outros dispositivos móveis. Ferreira (2004) explica que a tecnologia *touch* propicia o fornecimento de informação de modo personalizado, visto que o serviço é orientado para o usuário.

A tecnologia *laser* está sendo usada para propiciar o acesso, o manuseio e a preservação de obras raras. No âmbito da preservação, o *laser* tem sido aplicado para recuperar obras danificadas, bem como para realizar a digitalização propriamente dita que ocorre por meio da leitura a laser e do reconhecimento de caracteres. Em relação ao acesso e manuseio, esta tecnologia tem sido aplicada para que o usuário não tenha contato direto com a obra original, a interação entre o usuário e a obra digitalizada ocorre por meio de sua visualização em tela ou *display*, cujos detalhes são nítidos e podem ser manuseados de diferentes maneiras. Os movimentos que o usuário realiza à frente do equipamento são identificados pela tecnologia laser e propiciam desde o folhear a obra até o aumento ou a diminuição de um detalhe da obra.

Vale ressaltar que o usuário não precisa tocar o *display* ou a tela para que seus movimentos sejam reconhecidos pela tecnologia.

A tecnologia 3D⁵ também já é uma realidade para algumas bibliotecas, e tem sido aplicada em obras raras, estas são processadas por um *scanner* 3D e, assim, podem ser projetadas em uma tela em três dimensões. Para o usuário visualizar a obra em 360°, é necessário que ele utilize óculos especiais.

A sociedade cada vez mais conectada, bem como os nativos digitais, trazem um desafio para as bibliotecas, desse modo, tanto os profissionais quanto os usuários que frequentam os espaços informacionais necessitam ter ou desenvolver competências voltadas à informação. As bibliotecas contemporâneas têm instituído programas de competência em informação (CoInfo) direcionados ao público usuário. São programas que visam propiciar ao usuário as competências necessárias para manejar as tecnologias de informação e as fontes de informação, bem como saber usar a informação para a construção de conhecimento (quadro 1).

QUADRO 1

As concepções de competência em informação propostas por Bruce

Categorias	Concepções
Categoria 1	Concepção baseada em tecnologias de informação e comunicação: relacionada ao modo que o indivíduo maneja as tecnologias de informação e comunicação para recuperar informações.
Categoria 2	Concepção baseada em fontes de informação: relacionada ao modo que o indivíduo identifica e seleciona as fontes de informação mais adequadas para buscar a informação que necessita.
Categoria 3	Concepção baseada no processo informacional: relacionada ao modo que o indivíduo define as estratégias de ação durante o processo informacional propriamente dito.
Categoria 4	Concepção baseada no controle da informação: relacionada ao modo que o indivíduo controla as informações que recuperou, no que tange ao armazenamento para posterior recuperação.
Categoria 5	Concepção baseada na construção de conhecimento: relacionada ao modo que o indivíduo cria uma base de conhecimento pessoal, em uma nova área de interesse.
Categoria 6	Concepção baseada na extensão do conhecimento: relacionada ao modo que o indivíduo trabalha o conhecimento e as perspectivas pessoais, na medida em que novos conhecimentos são adquiridos.
Categoria 7	Concepção baseada na sabedoria: relacionado ao modo que o indivíduo usa as informações com sabedoria para o benefício de outros.

Fonte: Bruce (1997, tradução nossa).

As sete categorias propostas por Bruce (1997) evidenciam as distintas possibilidades de as bibliotecas trabalharem a competência em informação junto ao público usuário. Algumas bibliotecas estão, primeiramente, capacitando os profissionais que nelas atuam, para posteriormente desenvolverem atividades dirigidas aos usuários.

5. O *3D-BSB-explorer* é um sistema de apresentação inovadora, controlada pelo gesto, que foi desenvolvido conjuntamente pela Biblioteca Estadual da Baviera (Bayerische Staatsbibliothek – BSB) e o Fraunhofer Heinrich Hertz Institute. O dispositivo serve para a apresentação tridimensional de manuscritos originais e livros impressos raros. Para mais detalhes, ver: *The 3D-BSB-Explorer: Reading manuscripts in 3D*. Disponível em: <<https://goo.gl/qwPpCA>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

Para atender a LAI, já descrita na seção 2 deste capítulo, as bibliotecas têm implantado uma infraestrutura adequada para propiciar o acesso à informação aos portadores de necessidades especiais, seja no âmbito físico – *in loco* às instalações internas e aos recursos informacionais da biblioteca –, seja no âmbito do ambiente *web*.

Dessa maneira, para atender à Lei nº 13.146/2015, “destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania” (Brasil, 2015a), bem como às diretrizes da Ifla, para cegos (Kavanagh e Sköld, 2005) e surdos (Day, 2000), e da *Association of Specialized and Cooperative Library Agencies* (Ascla), para portadores de outros tipos de deficiências (Ascla, 2011), as bibliotecas têm disponibilizado equipamentos e recursos que possibilitam aos portadores de necessidades especiais acessarem a informação.

Entre os recursos para cegos, pode-se citar: *software* de sintetizador de voz; teclado com sintetizador de voz; navegadores com ampliação de telas para pessoas com visão subnormal; *software* que possibilita digitar diretamente ou importar um texto de um editor de texto convencional para uma impressora *braille*; entre outros. No que tange aos recursos para surdos, podem ser citados: *software* transformador de som em linguagem brasileira de sinais (Libras); aparelhos auditivos para pessoas com baixa audição; luvas que transformam os movimentos das mãos (Libras) em som; sinais de alerta; entre outros. Nesse intuito, as bibliotecas têm se preocupado em capacitar pelo menos um profissional em libras.

Outro aspecto que tem sido objeto de atenção, se relaciona à estrutura e gestão das bibliotecas, uma vez que é por meio da estrutura e da gestão que os serviços e produtos informacionais são desenvolvidos e ofertados ao público usuário. Entre as atividades desenvolvidas nesse âmbito, pode-se destacar a elaboração do planejamento estratégico para médio ou longo prazo, uma vez que, geralmente, os planejamentos realizados anteriormente eram de curto prazo. Isso denota a preocupação dos gestores de bibliotecas em planejar para o futuro, propiciando mais segurança na direção a ser seguida. Ainda em relação ao planejamento, observam-se várias iniciativas que envolvem toda a equipe da biblioteca na elaboração do plano, conferindo-lhe maior credibilidade, bem como obtendo o compromisso necessário para sua implementação e execução.

O planejamento, enquanto instrumento de gestão, deve obrigatoriamente definir a missão e a visão da biblioteca, evidenciando a razão de ser da biblioteca. Além disso, evidencia os pontos fortes e fracos da biblioteca, assim como propicia uma percepção mais ampliada das questões globais que, por sua vez, impactam nas questões locais. O planejamento estratégico alinha os objetivos da biblioteca aos da instituição na qual ela está vinculada, propiciando a necessária valorização dos processos e das atividades desenvolvidas.

No que tange à gestão das bibliotecas, novos modelos estão sendo aplicados, por exemplo, a gestão do conhecimento, cujo intuito é buscar a melhoria contínua dos serviços e produtos informacionais desenvolvidos e ofertados ao público usuário. Para tanto, os programas de competência em informação voltados à equipe, conforme anteriormente mencionado, têm obtido resultados importantes que impactam na cultura e na comunicação organizacional, proporcionando um ambiente de aprendizagem que, por sua vez, a prepara para as transformações, sociais, culturais e tecnológicas.

As bibliotecas têm se transformado em produtoras de informação, no que tange ao uso e reuso de dados e informações disponíveis em diferentes mídias, gerando novos conteúdos, produtos e serviços informacionais, bem como disponibilizando seu acesso desde os sistemas de informação formais até as redes sociais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conhecer as perspectivas e tendências informacionais, isto é, as transformações que impactam direta ou indiretamente a mediação da informação junto aos distintos públicos usuários, é essencial para as bibliotecas contemporâneas.

A partir das discussões realizadas, apresenta-se o perfil da biblioteca contemporânea (quadro 2).

QUADRO 2
Perfil da biblioteca contemporânea

Acesso local [<i>in loco</i>] e remoto [<i>intranet</i> , <i>Virtual Private Network</i> (VPN) e <i>internet</i>] às coleções/acervo, por meio de catálogos, bancos e bases de dados internos e externos, bibliotecas digitais e repositórios institucionais.
Armazenamento de conteúdos eletrônicos e digitais em servidores que possibilitam a recuperação da informação em redes de computadores distribuídos.
Ambiente híbrido composto por mídias, suportes e conteúdos impressos, eletrônicos e digitais.
Preservação de conteúdos relevantes por meio de digitalização, utilizando para isso de distintos tipos de tecnologia, proporcionando ao público usuário diferentes maneiras de acesso e recuperação.
Representação de materiais e conteúdos, por meio da aplicação de formatos e modelos que contemplem a cooperação de dados (Z39.50).
Linguagem documentária e natural, por meio da aplicação de classificações, tesouros, terminologias, taxonomias, <i>folksonomias</i> e ontologias.
Uso de tecnologias assistivas para portadores de necessidades especiais.
Administração centrada na gestão da informação e do conhecimento.
Desenvolvimento da competência em informação na equipe da biblioteca, enfocando a aprendizagem contínua.
Desenvolvimento de programas de competência em informação no público usuário, propiciando condições para o acesso, apropriação e uso de informação, para a construção de conhecimento.
Implementação de tecnologias que proporcionam eficiência aos serviços bibliotecários.
Implementação de tecnologias que proporcionam a autonomia dos usuários, no que tange ao acesso e à recuperação da informação, bem como à interatividade e ao uso do espaço da biblioteca.
Ambiente customizado, visando privilegiar os espaços de interação entre o usuário e a informação.
Serviços e produtos informacionais customizados, podendo ser gratuitos ou pagos, dependendo do tipo de público usuário.
Aquisição planejada e dirigida de conteúdos informacionais, visando atender às demandas e necessidades da comunidade usuária.
Produção de conteúdos informacionais voltados ao público usuário.

Elaboração da autora.

Os gestores das bibliotecas contemporâneas realizam a aquisição planejada e dirigida de conteúdos informacionais, visando atender às demandas e necessidades do público usuário. Este alinhamento é necessário para bem utilizar os recursos orçamentários destinados à biblioteca.

As bibliotecas contemporâneas se preocupam com o acesso tanto *in loco* quanto remoto, conforme mencionado anteriormente. Um recurso utilizado em IES e institutos de pesquisa é o *Virtual Private Network*, de modo que o usuário possa acessar catálogos, bancos e bases de dados internos e externos, bibliotecas digitais e repositórios institucionais de qualquer natureza, de sua residência. Este recurso é essencial para agilizar o acesso e a recuperação da informação, sem que o usuário precise ir à biblioteca.

A elaboração de políticas de preservação de conteúdos eletrônicos e digitais passaram a ser uma prática das bibliotecas contemporâneas, devido à realidade que ora se apresenta. Os conteúdos eletrônicos e digitais são um fato e farão parte, cada vez mais, do cotidiano bibliotecário.

Nesse aspecto, há que se destacar que as bibliotecas contemporâneas se constituem em ambientes híbridos, compostos por distintas mídias, formatos e suportes, cujos conteúdos impressos, eletrônicos e digitais, necessitam de ações específicas. A preservação de conteúdos relevantes, portanto, depende de atividades realizadas no presente, para que no futuro o público usuário e a sociedade em geral possam de fato acessá-los.

Para tanto, não basta enfocar apenas a preservação de conteúdos, mas também a representação desses conteúdos. As tecnologias atuais requerem compartilhamento de dados, por essa razão, representar os conteúdos por meio de protocolos que propiciem a cooperação de dados em redes de computadores é essencial. Além disso, a análise dos diferentes conteúdos distribuídos em acervos e coleções necessita ajustar-se ao ambiente *web*, cujas possibilidades são múltiplas. Aplicar taxonomias, *folksonomias* e ontologias é essencial para que o público usuário possa de fato recuperar a informação de que necessita. Ainda no que tange ao acesso e à recuperação, a implementação de tecnologias assistivas para portadores de necessidades especiais é fundamental.

Os gestores de bibliotecas necessitam centrar suas energias na gestão da informação e do conhecimento, bem como criar programas de competência em informação na equipe da biblioteca, propiciando a aprendizagem contínua. Além disso, é importante desenvolver programas de competência em informação no público usuário, propiciando condições para o acesso, a apropriação e o uso da informação para a construção de conhecimento; e implementar tecnologias que

proporcionem eficiência e eficácia aos serviços e produtos informacionais, bem como que deem autonomia aos usuários, no que tange ao acesso e à recuperação da informação, à interatividade e ao uso do espaço da biblioteca.

Os espaços da biblioteca contemporânea devem ser customizados, de modo a atender diferentes públicos da melhor maneira possível. Além disso, propiciar espaços de interação entre o usuário e a informação.

As pessoas são a essência das bibliotecas contemporâneas, por um lado, os profissionais que nelas atuam e, por outro lado, o público usuário que necessita de seus serviços e produtos informacionais. Nessa perspectiva, as bibliotecas têm trabalhado para proporcionar as melhores condições de trabalho à sua equipe e desenvolver, da melhor maneira possível, as atividades bibliotecárias, visando atender aos anseios do público usuário.

Os serviços e produtos bibliotecários estão cada vez mais alinhados às necessidades informacionais da sociedade. Atualmente, as bibliotecas possuem mais clareza quanto ao papel que devem desempenhar, cuja responsabilidade social se inter-relaciona à geração de conhecimento, ao apoio da educação formal e informal, à criação de espaços de cultura e lazer e à construção da cidadania.

Evidencia-se, assim, uma atuação transformadora que, por sua vez, exige uma nova maneira de pensar e um novo papel a cumprir junto à sociedade.

REFERÊNCIAS

AGANETTE, E.; ALVARENGA, L.; SOUZA, R. R. Elementos constitutivos do conceito de taxonomia. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 20, n. 3, p. 77-93, set./dez. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/M8AxoV>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

ASCLA – ASSOCIATION OF SPECIALIZED AND COOPERATIVE LIBRARY AGENCIES. **Revised standards and guidelines of service for the Library of Congress Network of Libraries for the blind and physically handicapped**. Chicago, 2011.

ASSUNÇÃO, R. V.; REIS, A. M. O futuro das bibliotecas pós-Google books. **DataGramZero: Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, p. 1-11, dez. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/2MYtpF>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

BALMANT, O. Em 72,5% das escolas não há biblioteca; lei prevê obrigatoriedade até 2020. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 23 jan. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/BNkJKG>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

BASTOS, F. M.; VALENTIM, M. L. P. O uso de tecnologias aplicadas à racionalização de serviços bibliotecários: a implantação do sistema de biometria na Rede de Bibliotecas da Unesp. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 16.; SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2., 2010. **Anais Eletrônico...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/EuX0TX>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Congresso Nacional, 1988. Disponível em: <<https://goo.gl/dljHsE>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Congresso Nacional, 1996. Disponível em: <<https://goo.gl/itHCAx>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

_____. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 1998. Disponível em: <<https://goo.gl/VP3XVG>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

_____. Lei nº 12.244, de 24 de maio de 2010. Dispõe sobre a universalização das bibliotecas nas instituições de ensino do país. Brasília: Congresso Nacional, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/rGRbAH>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

_____. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º, do art. 37, e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e os dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2011a. Disponível em: <<https://goo.gl/QafDwe>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

_____. Decreto nº 7.559, de 1º de setembro de 2011. Dispõe sobre o Plano Nacional do Livro e Leitura e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2011b. Disponível em: <<https://goo.gl/4sUFN5>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

_____. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/MX81Un>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

_____. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Congresso Nacional, 2015a. Disponível em: <<https://goo.gl/m2QPli>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

_____. Projeto de Lei do Senado nº 28/2015. Institui a Política Nacional de Bibliotecas. Brasília: Congresso Nacional, 2015b. Disponível em: <<https://goo.gl/CvUePb>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

BRUCE, C. **Seven faces of information literacy in higher education**. Brisbane (Austrália): QUT, 1997. Disponível em: <<https://goo.gl/DnH0Vd>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

CADERNO DO PNLL 2014. Brasília, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/9Rg6iY>>. Acesso em: 12. Jan. 2016.

CATARINO, M. E.; BAPTISTA, A. A. Folksonomia: um novo conceito para a organização dos recursos digitais na Web. **DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 1-17, jun. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/WrVvTF>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

CFB – CONSELHO FEDERAL DE BIBLIOTECONOMIA. **Boletim da Biblioteconomia**, Brasília, v. 8, n. 67, p. 1-18, dez. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/j5yPIZ>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

CUNHA, A. G. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010.

DAY, J. M. (Ed.). **Guidelines for library services to deaf people**. 2. ed. The Hague: Ifla, 2000. Disponível em: <<https://goo.gl/lZCzQy>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

FERREIRA, M. I. G. M. High tech/high touch: serviço de referência e mediação humana. In: CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 8., 2004. **Actas...** Lisboa: BAD, 2004. 7p. Disponível em: <<https://goo.gl/lNw39C>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/2qTIVe>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

IFLA – INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. **Functional requirements for bibliographic records: Final report**. München: Saur, 1998. Disponível em: <<https://goo.gl/vywK7b>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

IFLA – INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS; UNESCO – THE UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **Manifesto Ifla/Unesco sobre bibliotecas públicas**. The Hague: Ifla, 1994. Disponível em: <<https://goo.gl/XDE60v>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

_____. **Manifesto Ifla/Unesco para biblioteca escolar**. The Hague: Ifla, 2000. Disponível em: <<https://goo.gl/cEbZMd>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

JOINT Steering Committee for Development of RDA. **RDA: Resource description and access – scope and structure**. [s.l.], 2009. (5JSC/RDA/Scope/Rev/4). Disponível em: <<https://goo.gl/3F65L8>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

KAVANAGH, R.; SKÖLD, B. C. Libraries for the blind in the information age guidelines for development. The Hague: Ifla, 2005. 87p. Disponível em: <<https://goo.gl/XXtJYX>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

LUX, C. Bibliotecas na agenda: uma questão importante para a sociedade contemporânea. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 14-33, jul./dez. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/7IxGok>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

MESSIAS, L. C. S. *et al.* Implantação do sistema de autoatendimento na Biblioteca da Unesp do campus de Bauru: perspectivas de otimização nos serviços de empréstimo e devolução. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 17., 2012. **Anais Eletrônico...** Gramado: UFRGS, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/dlWLrL>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

POZZEBOM, R. **Brasil precisa construir 64 mil bibliotecas escolares até 2020 para cumprir meta**. Brasília: Agência Brasil, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/c1Jsfs>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

SCHIESSL, M.; BRÄSCHER, M. Do texto às ontologias: uma perspectiva para a ciência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 40, n. 2, p. 301-311, maio/ago. 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/fSKK1A>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

SILVA, J. L. C. Perspectivas históricas da biblioteca escolar no Brasil e análise da Lei nº 12.244/2010. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 489-517, jul./dez. 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/6FAUwS>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

TARGINO, M. G. A biblioteca no marco constitucional do país. **Transformação**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 7-15, jan./abr. 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/yG6avL>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

INOVAÇÃO EM BIBLIOTECAS¹

Viviana Fernández Marcial²

1 INTRODUÇÃO

A biblioteca, nos dias de hoje, assiste a uma mudança de orientação, foco e perspectiva. Resnick (2014) situa-nos de maneira precisa em um retrato do que é a biblioteca do século XXI:

Esqueça o que você sabe sobre a biblioteca do século XX. Você sabe, aqueles lugares escuros com máquinas antigas de microfilmagem, ultrapassadas, oxidando no porão e com fileiras de enciclopédias, perfeitamente organizadas em ordem alfabética (...). A biblioteca como um armazém de informação é um conceito antiquado. A biblioteca do século XXI é uma oficina comunitária, um espaço cheio de ferramentas de economia do conhecimento (Resnick, 2014, p. 1, tradução nossa).

Diante desse novo panorama, a inovação surge como elemento decisivo na gestão da biblioteca e deve ser entendida como um fator de sobrevivência. Os aspectos que justificam essa afirmação são muitos e variados. As tecnologias de informação criaram novos hábitos no comportamento informacional dos usuários, de modo que o acesso à informação deixou de estar indissociavelmente ligado aos recursos fornecidos pela biblioteca. O conceito de serviço tem sofrido importantes mudanças nas últimas décadas e criou expectativas e demandas por parte do usuário, que afetam, particularmente, no caso das bibliotecas, a facilidade de acesso ao documento original e o tempo de espera pelo serviço. Dessa forma, o sistema de financiamento das bibliotecas tem sofrido importantes alterações. As iniciativas de política cultural – que tinham no financiamento público sua principal fonte de renda, que, neste momento, está em redução – são forçadas a atender a uma maior demanda por serviços, com menos recursos.

Nesse contexto, nos últimos anos, tem havido acentuado interesse na ideia de inovação nas bibliotecas, verificado não apenas no aumento de publicações e iniciativas científicas no domínio das bibliotecas públicas, nacionais e universitárias, mas também nos prêmios promovidos por várias entidades que reconhecem o papel da inovação. Alguns dos exemplos são – no caso do Brasil – o prêmio Boas Práticas e Inovação em Bibliotecas Públicas, promovido, em 2014, pela Fundação

1. Traduzido por Cláudio Gottschalg-Duque.

2. Professora titular de biblioteconomia e documentação da Universidade da Coruña, Espanha. E-mail: <viviana.fernandez@udc.es>.

Biblioteca Nacional (FBN), por meio da Diretoria do Livro, Leitura, Literatura e Bibliotecas (DLLLLB) e do Sistema de Biblioteca Pública Nacional (SNBP).

No âmbito da América Latina, o Programa Latino-Americano de Bibliotecas Públicas, em sua edição atual (Iberbibliotecas³ 2016) reconhece projetos que trabalham com o objetivo de gerar *serviços bibliotecários inovadores* (linha 4). Desde 2013, a Universidade de Stanford publica o Prêmio Stanford em Inovação às Bibliotecas de Pesquisa (SPIRL – em inglês, Stanford Prize for Innovation in Research Libraries),⁴ que visa premiar as iniciativas de bibliotecas de centros de pesquisa, nacionais e de outros tipos que se destacam por seu nível de inovação.

O Programa de Formação para Bibliotecários Líderes e Inovadores (Ineli – em inglês, International Network of Emerging Library Innovators), iniciativa desenvolvida pela Fundação Bill & Melinda Gates, como parte da estratégia de Bibliotecas Globais (Global Libraries) – que visa construir redes de líderes bibliotecários, equipados com conhecimentos e experiência no desenvolvimento de serviços inovadores – criou, neste ano, o Ineli América Latina (FGSR e Unesco, [s.d.]). O Centro Regional de Desenvolvimento do Livro na América Latina e no Caribe (Cerlalc), sob a responsabilidade da Unesco e com a colaboração da Fundação Germán Sánchez Ruipérez, são responsáveis pela implementação do programa na América Latina.

O conceito de inovação tem sido definido por vários autores. Scupola e Nicolajsen (2010) fizeram uma revisão detalhada das várias contribuições. Uma definição completa aparece no *Manual de Oslo*, de OCDE/Eurostat:

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE/Eurostat, 2006, p. 56, tradução nossa).

Rowley (2011, p. 253) coloca a tônica na inovação como um processo, uma ideia presente em Baregheh, Rowley e Sambrook (2009, p. 14, tradução nossa), definida como “processo de múltiplas etapas pelas quais as organizações transformam ideias em novos ou aperfeiçoados produtos, serviços ou processos, a fim de avançar com sucesso e competir e diferenciar-se em seu mercado”.

É igualmente enriquecedor abordar o conceito de inovação a partir da vertente oposta: dizer o que não é a inovação em bibliotecas. O *Manual de Oslo* (OCDE/Eurostat, 2006, p. 68-69) define variações ou alterações que não devem ser consideradas inovação. Lozano-Díaz (2008) explica seu ponto de vista no contexto das bibliotecas públicas, mas esse ponto de vista pode ser transposto para outros tipos de bibliotecas.

3. Mais informações sobre o programa estão no site: <<https://goo.gl/B5mNcl>>.

4. Os dados do programa estão no site: <<https://goo.gl/wBjbDj>>.

Em suma, pequenas alterações, modificações ou substituições estão excluídas do conceito. Da mesma forma, também não são inovações ideias instituídas pela administração ou iniciativas aparentemente inovadoras, que – apesar de bem-sucedidas em outras bibliotecas – não estão adaptadas, concebidas e planejadas a partir de realidade e operação específica da biblioteca em que são implantadas.

Esse ponto de vista sobre o que não é inovação impõe a cultura da organização como substrato e é um dos pilares no qual se baseia a gestão da inovação em bibliotecas.

2 A INOVAÇÃO COMO CULTURA

Na base da inovação, existe um conceito de fundo operacional de particular importância: a cultura organizacional. Refere-se ao conjunto de valores, crenças e atitudes que são compartilhados em uma organização e afetam o comportamento organizacional. A cultura da organização e a existência de uma cultura de inovação – ou seja, a inovação é convertida em um valor – são a chave para que as ações sejam bem-sucedidas. Rowley descreve a situação da seguinte forma:

Há evidências de que algumas organizações são melhores no sucesso da inovação do que outras; tais organizações se descrevem como orientadas à inovação. Em uma organização orientada para a inovação, a inovação e os processos associados, tais como a aprendizagem, estão ancoradas na cultura; a inovação e o espírito empresarial são não apenas incentivados e acolhidos, mas também são administrados (não asfixiados), para gerar resultados que contribuam para os objetivos e as metas da organização. Inovação, na prática envolve, então, tanto a gestão de projetos específicos para selecionar, projetar e implementar uma inovação, como a promoção de uma cultura organizacional, que incentiva e facilita a inovação (Rowley, 2011, p. 253, tradução nossa).

A criatividade é um valor que está indissolivelmente associada à inovação. Esse conceito tem sido definido por vários autores e de formas diferentes; pode ser descrito como a qualidade de indivíduos para gerar ideias relevantes e inovadoras, que forneçam soluções para problemas. A criatividade é promovida e desenvolve-se por meio de ações instrumentais, como a criação de grupos de trabalho e a utilização de técnicas de geração e seleção de ideias. É imperativo que existam as condições adequadas na organização. Balk, Kwant e Neudecker (2014, p. 159, tradução nossa) a apontam nesse sentido: “a inovação requer um clima de criatividade, abertura e curiosidade”.

Esse clima tem de ser favorecido pela atuação dos gestores superiores, que devem alinhar os objetivos de inovação com os próprios objetivos estratégicos da organização (Balk, Kwant e Neudecker, 2014, p. 159). Da mesma forma, é um fator crítico o desenvolvimento de estratégias de comunicação, tanto para serem definidas as responsabilidades e os procedimentos, como para assegurar não

apenas comunicação da alta gestão para a base, mas também no sentido oposto. Além disso, é de particular importância a comunicação interdepartamental. Associada com a política de comunicação estará uma política de informação da organização, que define e marca as formas e as práticas de partilha da informação nas entidades. McGee e Prusak (1993, p. 153) definiram cinco modelos de política de informação (quadro 1), entres os quais a monarquia é a mais adequada para o gerenciamento de fluxos informacionais.

QUADRO 1

Modelos de políticas de informação nas organizações

Modelo	Traços
Utopismo tecnocrático	Abordagem altamente tecnológica da gestão da informação, que enfatiza a classificação e a modelagem da informação fortemente dependente das tecnologias emergentes.
Anarquia	Ausência de qualquer política global de gestão da informação; assim, a informação é obtida e gerenciada pelos próprios indivíduos.
Feudalismo	Gestão da informação em torno de unidades ou indivíduos funcionais, que definem suas próprias necessidades de informação e remetem à organização uma porção limitada de informação que gerenciam e utilizam.
Monarquia	Um líder controla a maior parte das informações da organização, define normas sobre o uso da informação e estabelece as formas de transmitir, interpretar e utilizar a informação, que pode compartilhar ou não.
Federalismo	A gestão da informação baseia-se no consenso e na negociação dos elementos-chave da informação e dos fluxos de informação.

Fonte: McGee e Prusak (1993, p. 153).

A cultura da mudança e a aprendizagem contínuas – instaladas nas práticas e no dia a dia de uma biblioteca –, as pessoas motivadas pelo trabalho que realizam, a criatividade, o compromisso de melhoria, a responsabilidade compartilhada, o trabalho em equipe, a ausência de esquemas rígidos de compartilhamento, a possibilidade de experimentar e um clima de confiança incentivam a inovação e estão incluídos no conceito de organização inteligente ou aprendiz, cunhado por Senge (2005).

Tudo o que foi exposto até aqui são condições a serem consideradas quando uma biblioteca pretende inovar. E o diagnóstico de inovação pode ser um ponto de partida para qualquer iniciativa. Os nove fatores críticos de sucesso de inovação apresentados por Govindarajan (2011) permitem a primeira abordagem sobre o nível em que uma organização se encontra. Entres esses aspectos, estão: a convicção e uma razão convincente para inovar; um programa estratégico de inovação que sirva de marco para o planejamento; a participação da direção no processo; e a existência de equipes multidisciplinares e criativas.

No contexto das bibliotecas, Stephen Abram (2011) estabeleceu dez aspectos que permitem avaliar a cultura de inovação. Algumas das questões colocadas são: se a ideia de inovação gera atitudes de preocupação ou desconforto; qual é a atitude para a mudança; a maneira como são ouvidas as pessoas com ideias inovadoras; entre outras. Por sua parte, Balk, Kwant e Neudecker (2014) abordaram a questão da inovação no contexto das bibliotecas nacionais e desenvolveram uma lista de quatorze fatores que determinam a capacidade de inovação e podem ser transportados para qualquer unidade de informação. Esses critérios, agrupados em quatro categorias, são os seguintes (*op. cit.*, p. 160, tradução nossa).

- 1) Liderança e cultura: inclui aspectos como: se a organização pode gerenciar tanto uma situação de estabilidade, como uma mudança radical; se os gerentes têm tolerância para a ambiguidade e a incerteza; se há uma cultura de criatividade, abertura e curiosidade; e se existe estratégia de comunicação e esta é aceita por todos.
- 2) Conhecimento e aprendizagem organizacional incluem: a existência de equipamentos variados; se a biblioteca tem tendências à inovação; se se aprende com os fracassos; e se a capacidade de assimilação do conhecimento externo é verificada.
- 3) Capacidade de colaboração: entendida como a capacidade de estabelecer parcerias, compreender as comunidades de usuários e trabalhar em redes colaborativas.
- 4) Projeto organizacional: mistura de *adhocracia* e *burocracia*; a organização “híbrida”.

Entender que a inovação depende da existência de cultura organizacional pressupõe dizer que existe associação indissolúvel entre a inovação e as pessoas. O fator humano na inovação de bibliotecas tem como protagonistas os gestores, os bibliotecários e os usuários. Para Pisano (2015, p. 54), a criação da capacidade para inovar começa com a estratégia. O autor, em seguida, questiona quem deve definir tal estratégia. A resposta é simples: depende dos mais altos líderes da organização. A inovação é transversal a todas as funções, e apenas os líderes podem orquestrar um sistema complexo. Eles devem assumir a responsabilidade primária em processos, em estruturas e na gestão de talentos. Além disso, têm a tarefa de encontrar e identificar oportunidades de inovação, bem como de sintetizar ideias em conceitos e projetos de produtos – ou seja, decidir o que fazer.

Sæteren (2005) também se questiona sobre quem é o responsável pela inovação na biblioteca e indica que são “as próprias bibliotecas, que devem ter a responsabilidade primária para seu desenvolvimento. E essa é a razão pela qual sentimos a responsabilidade de iniciar a inovação” (*op. cit.*, p. 2, tradução nossa). Tal linha de argumentação assume que, embora as bibliotecas devam agir de acordo com o contexto organizacional em que se encontram, há certa independência para desenvolverem-se, independentemente da evolução de outras unidades.

Nambisan⁵ (2002 *apud* Scupola e Nicolajsen, 2010) destaca o papel central dos usuários no desenvolvimento de produtos, entendidos não apenas como fonte de informação ou como consumidor, mas também como cocriadores, algo ainda por desenvolver. Com base nessas ideias, interessa estabelecer mecanismos para garantir que os usuários são capazes de intervir no desenvolvimento de serviços e produtos. Uma das questões a considerar são as pesquisas de mercado.

5. Nambisan, S. Designing virtual customer environments for new product development: toward a theory. *The Academy of Management Review*, New York, v. 27 n. 33, p. 392-413, 2002.

3 INOVAÇÃO E SUA GESTÃO EM BIBLIOTECAS

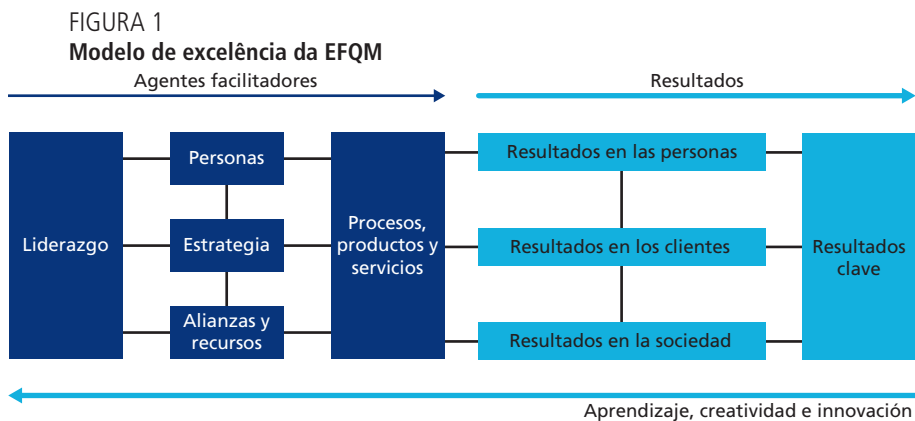
Sendo a cultura um dos pilares para a gestão da inovação, o outro, são as ações, os procedimentos e os processos dessa forma de gestão; medidas que servirão de arquitetura instrumental e apoio. A gestão da inovação deve vir de uma estratégia de inovação. Essa estratégia deve estar alinhada com os objetivos estratégicos da organização e será o marco necessário para desenvolver as iniciativas e uma cultura da inovação. Mas a inovação, tanto na estratégia como nos processos, deve ser entendida como ciclo contínuo. Assim:

O último desafio de frente para a gestão de topo é o reconhecimento de que as estratégias de inovação devem evoluir. Qualquer estratégia representa uma hipótese para ser testada contra as realidades de mercados, tecnologias, regulamentos e concorrentes. Portanto, deve evoluir para manter-se competitiva. Como o próprio processo de inovação, a estratégia de inovação contínua envolve experimentação, aprendizagem e adaptação (Pisano, 2015, p. 54, tradução nossa).

Uma estratégia deve ser acompanhada por modelos de inovação. Pisano (2015) classifica a inovação em quatro quadrantes. O primeiro define a inovação de rotina, baseada na competência tecnológica existente na empresa, adequada ao seu modelo de negócio e, portanto, dependente dos clientes. Um segundo quadrante é a inovação disruptiva, que requer um novo modelo de negócio, mas não necessariamente tecnológico. Em terceiro lugar, a inovação radical é o oposto do polo de inovação disruptiva. O desafio aqui é puramente tecnológico. Finalmente, a arquitetura e a inovação tecnológica combinam modelos e negócios.

Rowley (2011) ensina que uma classificação usual de inovação distingue o conceito de inovação radical e inovação incremental. Da mesma forma, esta pode ser categorizada como interna/externa ou tangível/intangível. Lara-Navarra (2010) descreve os modelos de inovação em duas categorias. Na abordagem analítica, “a organização estabelece a inovação como objetivo por meio de projetos” (*op. cit.*, p. 13). É uma inovação orientada à resolução de problemas com uma clara definição do início e do final do processo. A abordagem interpretativa, por sua vez, enfatiza os processos, e não tanto o produto.

Apesar disso, estratégias e modelos devem ser parte de sistemas de gestão que garantam que a inovação não é um conjunto de ações específicas dispersas e pontuais nas bibliotecas. A gestão da qualidade e o *marketing* aparentam apresentar os sistemas mais apropriados. A primeira é o conjunto de métodos, processos e ferramentas que permitem a garantia da qualidade de serviços e produtos de informação. Na figura 1, pode ser observada representação esquemática de gestão da qualidade, por meio do modelo de excelência da Fundação Europeia para a Gestão da Qualidade (EFQM). Esse modelo mostra que a obtenção de resultados depende da gestão dos chamados facilitadores – isto é, a gestão do comprometimento da alta administração para definir políticas e estratégias e gerir eficazmente os recursos humanos e materiais e as alianças, com base em objetivos, processos e informações confiáveis. A gestão da qualidade é baseada no princípio de melhoria contínua e de qualidade de serviço. Não é um fim, mas um ciclo contínuo, no qual é necessário aprender com os resultados e inovar.



Fonte: EFQM (2013, p. 5).

O *marketing*, por sua vez, é uma função e uma filosofia que defende que os bens e os serviços devem ser úteis e benéficos para os consumidores – a chave para conhecer – e responder às – as necessidades do mercado e também ajustar o preço, a distribuição e a promoção. A inovação é parte integrante do elemento de *marketing*. As necessidades e as preferências dos consumidores mudam ao longo do tempo, com a transformação das condições ambientais; por isso, projetar novos serviços que atendam às novas necessidades e exigências é um processo contínuo.

4 INOVAÇÃO EM BIBLIOTECAS: ALGUMAS PRÁTICAS DE INTERESSE

As práticas inovadoras ocorrem em vários tipos de unidades de informação, sendo necessário destacar o importante papel das bibliotecas públicas. Embora as iniciativas em inovação não sejam transferíveis automaticamente, a partir de uma biblioteca, para outros ambientes e contextos socioeconômicos e organizacionais, é possível sistematizar experiências que ilustram algumas das tendências fundamentais.

A inovação no domínio dos serviços de informação pode ser de várias ordens, como consta do documento *Envisioning the library of the future*, elaborado pela Arts Council England (2013). Essas áreas são:

- a inovação em toda a biblioteca: que consiste nos maiores projetos de biblioteca e em alterar a coleção de impresso para o digital, ou de serviços gerais para serviços personalizados;
- a inovação em aspectos específicos do serviço;
- a inovação no conceito de serviço (bibliotecas que estão identificadas com sua comunidade e sua identidade local);

- a inovação em sistemas de bibliotecas (integração de catálogos e dados na nuvem); e
- a inovação nos pontos de prestação de serviços (a biblioteca em espaços públicos, como estações de transporte e centros comerciais).

Os pontos de prestação de serviços têm registrado mudanças e transformações. A biblioteca aproximou-se dos usuários, deixando o espaço tradicional e mudando-se para onde sua comunidade está. Há exemplos típicos – tais como as bibliotecas móveis – e outros ainda mais inovadores – a exemplo das bibliotecas em novos espaços. Esse é o caso da biblioteca no Aeroporto de Schiphol, em Amsterdam; ideia iniciada em 2006 pelas bibliotecas públicas holandesas.⁶ Outra iniciativa importante é a chamada de Pequenas Bibliotecas Livres (Little Free Library).⁷ Desde 2009, o movimento promove a criação de pequenas bibliotecas, instaladas na forma de mobiliário urbano, em espaços públicos, por iniciativa de cidadãos. Nestas, podem ser feitos depósitos de publicações, bem como leitura e troca de livros. Um bom exemplo está instalado no bairro de Newmarket, Ontário (figura 2). É uma biblioteca de empréstimo livre, aberta a todos os cidadãos, localizada em um parque de uma área periférica da cidade, criada e mantida pela comunidade.⁸

FIGURA 2

Biblioteca urbana portátil, Ontário (Canadá)



Fonte: Reiling (2016).

6. Para mais detalhes, ver o site: <<https://goo.gl/f0KsEU>>.

7. Podem ser consultadas mais informações no site: <<https://littlefreelibrary.org/>>.

8. Para mais informações, ver o artigo de Bozikoviv (2015).

Uma das principais áreas em que tem havido uma verdadeira inovação está no empréstimo. O empréstimo tradicional de documentos está associado atualmente ao de tecnologias, tais como livros eletrônicos ou dispositivos móveis. No Canadá, a Biblioteca Pública de Kitchener (Kitchener Public Library), localizada em uma cidade perto de Ottawa, destaca-se por disponibilizar para seus usuários acessos *wi-fi* móveis. Através desse sistema, é possível acessar a internet.⁹

Mas esse tipo de empréstimo não é tão chamativo como o amálgama de produtos que quebram a concepção tradicional do serviço. Alguns exemplos¹⁰ incluem a Biblioteca Pública de Toronto, através do programa Tool Library (Biblioteca de Ferramentas),¹¹ que fornece aos seus usuários ferramentas de trabalho; a maioria destas doadas por outros usuários. Nesse espaço, a população tem acesso a ferramentas caras que, de outra forma, não poderiam pagar. Complementarmente, o programa desenvolve cursos para melhorar as habilidades dos usuários. Também no Canadá, na província de Ontário, a Biblioteca Pública de Sudbury fornece instrumentos e varas de pesca, juntamente com livros e romances sobre o tema. A iniciativa foi desenvolvida em colaboração com a Federação de Caçadores e Pescadores da província.

As tecnologias no âmbito da inovação em bibliotecas abrem um mundo de possibilidades. Uma das tendências mais marcantes é a gamificação, entendida como o uso da mecânica de videogames em quaisquer contextos lúdicos para promover a aprendizagem e o engajamento. Phetteplace e Felker (2014) descrevem sua aplicação em bibliotecas, enquanto Spina (2013) adota uma atitude mais crítica, ao refletir sobre a adequação de sua utilização nessa área. Lemontree¹² é um exemplo de referência utilizada nas bibliotecas.

Além disso, deve notar-se o impacto da tecnologia na criação de novos serviços. Digital Bazaar¹³ é um evento realizado em bibliotecas no município de Lambeth, localizado em Londres (Reino Unido), em que os usuários compartilham seus conhecimentos sobre o uso de telefones, computadores, internet e câmeras de fotografia.

Das próprias tecnologias, também aparece um novo conceito de bibliotecas, chamado de bibliotecas sem livros – isto é, bibliotecas que têm em seu catálogo apenas documentos eletrônicos. A biblioteca pública digital de Bexar County, Texas (Bibliotech), é considerada a primeira biblioteca sem livros dos Estados Unidos. Sua coleção digital inclui livros eletrônicos, livros de áudio e bases

9. Para mais informações, ver o site disponível em: <<http://www.kpl.org/hotspot>>.

10. Para as diversas iniciativas, ver o texto *7 Surprising things libraries loan other than books* no site *CBC Books 7* (7 surprising..., 2015).

11. Para mais informações, ver o site: <<https://goo.gl/bxyrsG>>.

12. Para mais informações, ver o site: <<https://goo.gl/bxyrsG>>.

13. Para mais informações, ver o site: <<https://goo.gl/BCxVuQ>>.

de dados, bem como outros serviços, mas todos são virtuais.¹⁴ No campo das bibliotecas universitárias, a Biblioteca da Universidade Politécnica da Flórida – em vez da habitual coleção de livros e documentos – tem livros eletrônicos, oferece cursos de ciência, tecnologia, engenharia e matemática, e prepara os alunos para o uso de novas tecnologias (Florida..., 2014).

Um dos temas mais significativos no dia a dia das bibliotecas é a gestão do espaço. As alterações ligadas às tecnologias e à promoção da cultura de colaboração e aprendizagem compartilhada conduzem para uma verdadeira transformação nessa questão, sendo que as tendências mais relevantes são os chamados *makerspaces* e *learning commons*. O relatório *Public libraries and resilient cities*, de Michael Dudley (2011 *apud* Alonso Arévalo e Cordon-Carcía, 2015), sistematiza exemplos inovadores ocorrendo em bibliotecas públicas que visam abordar questões de ordem social, econômica e ambiental. Alonso-Arévalo e Córdon-García (2015), citando Dudley (2011), afirmam que:

As bibliotecas não são apenas os fornecedores de informação, mas provedores de experiência como locais de acolhimento e programação de eventos – muitas vezes, com parceiros da comunidade e espaços que permitem a criação de conteúdos (Alonso-Arévalo e Córdon-García, 2015, p. 4, tradução nossa).

Essa filosofia está incorporada nos chamados *makerspaces*; espaços habilitados para funcionar como incubadoras de ideias, nas mais diversas áreas, que favorecem a criatividade, a experimentação e o empreendedorismo. São locais onde o espírito de comunidade e a colaboração são encorajados. Serve de exemplo a iniciativa Toronto Tool Library, mas o caso mais paradigmático é a biblioteca pública de Chattanooga:¹⁵

Há um par de anos, a biblioteca pública de Chattanooga esvaziou todo o seu quarto andar (1.300 m² de área) e abriu um espaço colaborativo para a comunidade. Uma oficina pública com tecnologia. Um lugar em que os membros da comunidade também podem trabalhar em projetos ou iniciar um negócio. Connie Hill, a diretora, decidiu mudar a biblioteca – que tem um orçamento de US\$ 5,7 milhões –, dando espaço para impressoras 3-D e cortadores de vinil, e começou a guardar nas prateleiras os títulos populares (Minecraft y Makerspaces..., 2016, tradução nossa).

Os *learning commons* nas bibliotecas universitárias são locais para a aprendizagem colaborativa: “como um lugar onde os alunos podem aprender, falar, estudar e usar equipamentos” (Educase, 2011, p. 2, tradução nossa). Estes consistem um espaço de reunião e encontro, para discutir projetos e realizar reuniões, tais como laboratórios. São criados como alternativa às salas de aula, ambientes de aprendizagem informal. Um exemplo relevante é o *learning common*, do Instituto Tecnológico e de Estudos Superiores de Monterrey (Itesm), no México (figura 3), descrito por González Martínez (2013).

14. Para mais informações, ver o site: <<https://goo.gl/eLC2ol>>.

15. Para mais informações, ver o site: <<https://goo.gl/qc6k8j>>.

FIGURA 3
Learning commons do Itesm, Monterrey (México)



Fonte: Itesm. Disponível em: <<https://goo.gl/Hfb7Bb>> e <<https://goo.gl/sNPFK8>>.

A inovação abrange igualmente os métodos de trabalho utilizados nas bibliotecas. Por exemplo, a Biblioteca Pública de Würzburg, na Baviera (Alemanha), destaca-se por diversas iniciativas inovadoras que empregam os princípios da gestão do conhecimento na gestão de pessoas.¹⁶ *Inovation boot camp* é um experimento social desenvolvido por Bergart e D'Elia (2015) na biblioteca da Universidade de Guelph (Canadá); através dessa técnica *boot camp*, que simula o treinamento militar, procura-se desenvolver o pensamento criativo e a resolução inovadora dos problemas.

Lançar iniciativas inovadoras requer, como é lógico, recursos econômicos, geralmente escassos nas unidades de informação. Como Murray (2013) aponta, as bibliotecas especializadas encontram-se, em muitos casos, em situação precária, ao que se soma a crise do chamado modelo cultural francês. A subvenção e o financiamento públicos estão diminuindo, o que leva as bibliotecas e outras instituições culturais a optarem por novas fontes de financiamento, entre as quais os patrocinadores para atividades específicas, o aluguel de espaço ou o *crowdfunding*. Sendo assim, uma das vertentes em que se torna necessário desenvolver uma abordagem inovadora é a obtenção de fontes de financiamento.

Finalmente, devem ser destacadas as experiências abrangentes de inovação, como a Kista,¹⁷ uma biblioteca pública em Estocolmo (Suécia), reconhecida como a Biblioteca Pública do Ano em 2015, pelo Ministério da Cultura dinamarquês. Nessa biblioteca, vários conceitos de inovação são integrados, incluindo-se a configuração do espaço (figura 4), sua própria localização – em um *shopping center* –, os novos elementos na gestão de pessoas, os serviços oferecidos etc.

16. Para mais informações, ver os links disponíveis em: <<http://www.fundaciongsr.com/1005/#sthash.tpva880q.dpuf>> e <<https://goo.gl/edNx8M>>.

17. Ver o texto *Kista: biblioteca pública de Estocolmo, a melhor do mundo em 2015* (Kista..., 2015) e o vídeo disponível em: <<https://goo.gl/RyolAs>>.

O elemento-chave, no entanto, é um modelo de biblioteca com base na integração cultural. Outro exemplo de inovação nas bibliotecas é a Biblioteca 10, de Helsinki (Finlândia).¹⁸

FIGURA 4
Biblioteca Kista, Estocolmo (Suécia)



Fonte: (Kista..., 2015).

5 INOVAÇÃO NA BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS

A criação da Associação de Bibliotecas Especializadas (SLA – em inglês, Special Library Association), em 1909, a edição da revista *Special Libraries* e as atividades de John Cotton Dana – incluindo-se suas diversas publicações – mostram interesse do campo da biblioteconomia em relação às bibliotecas especializadas, nascidas desde o início do século XX. Essas unidades de informação têm características que introduzem elementos únicos na sua gestão e, portanto, na atividade de inovação. O próprio fato de serem parte de entidades, com acesso normalmente restrito aos seus membros, torna-as desconhecidas para a sociedade. Até mesmo na entidade a que pertencem, nem sempre se têm a visibilidade e o impacto esperados.

18. Para mais informações, ver o site: <<http://www.helmet.fi/library10>>.

Murray (2013) descreve as principais características das bibliotecas especializadas e afirma: “Apesar de suas diferenças, bibliotecas especializadas compartilham características e preocupações comuns” [sendo o principal] “a mera sobrevivência” (*op. cit.*, p. 276, tradução nossa). Ele continua: “a biblioteca especializada está em uma posição particularmente precária em termos de sobrevivência” (*op. cit.*, p. 276, tradução nossa). O autor explica que – diferentemente de uma biblioteca pública, em uma comunidade, ou uma biblioteca de universidade, um centro de ensino superior – uma biblioteca especializada não é percebida como necessária. Então, sensibilizar os gestores de empresas e organizações é uma tarefa necessária para demonstrar “o valor da biblioteca para a organização, muitas vezes em termos financeiros” (*op. cit.*, p. 276, tradução nossa).

Processos de concentração empresarial, a externalização, a redução de pessoal e o fechamento são aspectos que afetam as bibliotecas especiais. Murray (2013) enfatiza que – até mesmo quando a sobrevivência não é uma questão – pode ocorrer, com relativa facilidade, redução das equipes de trabalhos específicos, os quais não estão vinculados a tarefas tradicionais. De acordo com o autor, isso significa que a equipe é um dos principais problemas nas bibliotecas. Normalmente, a situação pode ser descrita como precária. Muitas bibliotecas especializadas trabalham com o pessoal limitado; por vezes, é um trabalho de uma só pessoa. Isso tem consequências diretas sobre a prestação de serviços em termos de horários, oferta de variedade de serviços e tempo de espera.

Além disso, a qualificação do pessoal muitas vezes não é um aspecto de preocupação para os gestores. Essa é uma questão particularmente sensível nesse contexto em que o profissional deve não apenas ter habilidades e conhecimentos da gestão da informação, mas também de domínio da área temática da biblioteca. As redes colaborativas surgem como caminho para resolver alguns dos problemas, mas precisamente o caráter especial das bibliotecas induz estas a um certo isolamento (Murray, 2013).

No que diz respeito aos usuários, a biblioteca especializada tem um mercado limitado, composto pelos membros da organização. Murray (2013) indica que existe, portanto, ligação estreita com esses usuários, que introduz maior personalização e qualidade na prestação de serviço. Ter um mercado perfeitamente localizado e acessível dá a possibilidade das bibliotecas especializadas desenvolverem iniciativas potencialmente eficazes.

E, nesse contexto, quais são as possíveis linhas de ação para a inovação? Zeeman, Jones e Dysart (2011) – no trabalho *Assessing innovation in corporate and government libraries* – identificaram algumas tendências que incluem a criação de biblioteca digital, para incluir documentos internos e externos da organização, a digitalização de documentos de baixa demanda e a reconfiguração do espaço.

6 CONCLUSÕES

A inovação não é questão trivial, entre outras razões, porque envolve recursos que devem ser utilizados de forma racional. Não se trata de tomar iniciativas ou abordagens como uma simples transposição de uma unidade de informação para outra. A inovação deve respeitar e considerar a cultura organizacional.

Por sua vez, entendida no aspecto instrumental, a biblioteca tem de desenvolver processos e procedimentos para implementar a inovação, tendo como articuladora a estratégia de inovação, sendo também necessário “ter uma abordagem mais holística para atividades de inovação” (Rowley, 2011, p. 262, tradução nossa) e “definir metas, pontos de ação e segmentos estratégicos” (*op. cit.*, p. 262). Portanto, a inovação não é uma soma de alterações ou modificações, mas deve ser parte da máquina da biblioteca e estar integrada aos sistemas de gestão implementados na organização, como a gestão da qualidade e o *marketing*.

Como último aspecto, cabe destacar que a inovação não é um fim em si mesmo. Inovação entendida como um objetivo, e não um caminho, acaba por deturpar sua verdadeira essência. É uma filosofia e um processo que devem ser incorporados no gerenciamento de bibliotecas, para servir como veículo para o que é o objetivo real, para projetar e implementar os serviços e os produtos de informação que são úteis para os usuários, a partir das exigências e requisitos deles. Sempre se tendo como referência os contextos institucional, sociocultural, tecnológico, legal e econômico em que se desenvolve a biblioteca e os fins para os quais esta foi criada.

REFERÊNCIAS

ABRAM, S. Recognizing innovation. **Computers in Libraries**, Westport, v. 31, n. 5, p. 6-9, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/jzbwYX>>.

ARÉVALO, J. A.; GARCÍA, J.-A. C. ¿Para qué servirá la Biblioteca Pública en el futuro? depende de su capacidad de adaptación a los imparables cambios sociales, económicos y tecnológicos. **Mi biblioteca**, Málaga, v. 11, n. 40, p. 1-19, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/vU6xZw>>.

BALK, H.; KWANT, E.; NEUDECKER, C. What makes innovation work? Innovation practice in the National Library of the Netherlands. **IFLA Journal**, München, v. 40, n. 3, p. 157-168, 2014.

BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S. Towards a multidisciplinary definition of innovation. **Management Decision**, Bradford, v. 47, n. 8, p. 1323-1339, 2009. Disponível em: <goo.gl/473fBR>.

BOZIKOVIC, A. Community in a box: how modern design is helping bring a town together. **The Globe and Mail**, 2 Oct. 2015. Disponível em: <goo.gl/mXc0DO>.

EDUCAUSE. **The modern learning commons**. 7 Things you should know about. Louisville: Educause, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/C70zpK>>.

EFQM – FUNDACIÓN EUROPEA PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD. **Introducción al modelo EFQM de excelencia**. Bruselas: EFQM, 2013. Disponível em: <goo.gl/sRuFck>.

FELKER, K. Gamification in Libraries: the state of the art. **Reference & User Services Quarterly**, Chicago, v. 54, n. 2, p. 19-23, 2014.

FGSR – FUNDACIÓN GERMÁN SÁNCHEZ RUIPÉREZ. UNESCO – ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA. Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe. **Programa de formación para bibliotecarios líderes e innovadores (Ineli Iberoamérica)**: convocatoria para la selección de participantes. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez/Unesco, [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/532R1D>>.

GOVINDARAJAN, V. Innovation's nine critical success factors, **Harvard Business Review**. 5 July 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/94bWJ9>>.

IPSOS MORI AND SHARED INTELLIGENCE. **Envisioning the library of the future**: Phases 1 and 2: full report, 2016. England: Arts Council England, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/mvks7W>>.

KELLOGG, C. Florida Polytechnic University opens with a bookless library. **Los Angeles Times**, 20 Aug. 2014. Disponível em: <goo.gl/IVYIS6>.

KISTA: biblioteca pública de Estocolmo, a melhor do mundo em 2015. **Bibliotecários Sem Fronteiras**, 2 set. 2015. Disponível em: <goo.gl/rZSDy4>.

LARA-NAVARRA, P. Innovación: modelos, tendencias y visiones en información. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 4, p. 11-15, 2010.

LOZANO-DÍAZ, R. Innovación en bibliotecas públicas: algo nuevo, algo útil, algo de calidad. **El profesional de la información**, Barcelona, v. 17, n. 2, p. 129-134, 2008.

MARTÍNEZ, L. G. Learning Commons en bibliotecas académicas. **Biblios**, Lima, n. 153, p. 88-96, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/CD2qQk>>.

MC GEE, J.; PRUSAK, L. **Managing Information Strategically**. New York: John Wiley & Sons, 1993.

MINECRAFT Y MAKERSPACES: el futuro de la biblioteca. **Universo abierto**: blog de la biblioteca de traducción y documentación de la Universidad de Salamanca, 8 jan. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/5G7E3H>>

MURRAY, T. E. What's so special about special libraries? **Journal of Library Administration**, New York, v. 53, n. 4, p. 274-282, 2013.

OCDE – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; EUROSTAT. **Manual de Oslo**: guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. 3. ed. Madrid: Grupo Tragsa, 2006.

PISANO, G. P. You need an innovation strategy. **Harvard Business Review**, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/6HXzop>>.

REILING, E. Modern tiny library glows in Canada. **Architecture**, 12 Jan. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/hK4yVF>>.

RESNICK, B. The library of the future is here: t's got 3-D printers, laser cutters, sewing machines, and its own roast coffee, named "shush." **CityLab**, 24 Jan. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/80giIH>>.

ROWLEY, J. Should your library have an innovation strategy? **Library Management**, Bradford, v. 32, n. 4, p. 251-265, 2011.

SAETEREN, L. Innovación en los servicios de biblioteca pública: el ejemplo de la deichmanske bibliotek, la biblioteca pública de Oslo. In: JORNADES BIBLIOTECA PÚBLICA I LECTURES. Barcelona, 2005. Disponível em: <<https://goo.gl/qb3wE3>>.

SCUPOLA, A.; NICOLAJSEN, H. W. Service innovation in academic libraries: is there a place for the customers? **Library Management**, Bradford, v. 31, n. 4, p. 304-318, 2010.

SENGE, P. **La quinta disciplina**: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. 2. ed. Buenos Aires: Granica, 2005.

SPINA, C. Gamification: is it right for your library. **AALL Spectrum**, Chicago, v. 17, n. 6, p. 7-25, 2013.

ZEEMAN, D.; JONES, R.; DYSART, J. Assessing innovation in corporate and government libraries. **Computers in Libraries**, Westport (Conecticut), v. 31, n. 5, p. 6-15, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/iRTuV2>>.

7 SURPRISING things libraries loan other than books. **CBC Books**, 2 Dec. 2015. Disponível em: <goo.gl/9UerQL>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DORABJEE, S. All change: the workplace culture challenge. **CILIP Update**, London, p. 41-43, July 2015.

EVERER, J. Innovation in the Library: How to Engage Employees, Cultivate Creativity, and Create Buy-In for New Ideas. **College & Undergraduate Libraries**, Binghamton (New York), v. 22, n. 3/4, p. 296-311, 2015.

HALL, S. L.; MARSHALL, D. H. Embedded librarianship in branch settings: customizing liaison services. **New Library World**, London, v. 115, n. 11/12, p. 508-514, 2014.

HARBO, K; VIBJERG HANSEN, T. Getting to Know Library Users' Needs – Experimental Ways to User-centred Library Innovation. **Liber Quarterly: The Journal of European Research Libraries**, München, v. 21, n. 3/4, p. 367-385, 2012.

JANTZ, R. C. Innovation in academic libraries: An analysis of university librarians' perspectives. **Library & Information Science Research**, Norwood (New Jersey), v. 34, n. 1, p. 3-12, 2012.

MURRAY, T. E. The Forecast for Special Libraries. **Journal of Library Administration**, New York, v. 56, n. 2, p. 188-198, 2016.

ROBIN, B.; D'ELIA M. J. Innovation boot camp: a social experiment. *In*: MOLARO, A.; WHITE, L. L. (Eds.). **The library innovation toolkit: ideas, strategies, and programs**. Chicago: ALA Editions, 2015.

ROWLEY, J. Organising for innovation. **Library & Information Update**, Londod, v. 9, n. 10, p. 35-37, 2010

SUCOZHAÑAY, D. *et al.* Transformational Leadership and Stakeholder Management in Library Change. **Liber Quarterly: The Journal of European Research Libraries**, München, v. 24, n. 2, p. 55-83, 2014.

INNOVACIÓN EN BIBLIOTECAS¹

Viviana Fernández Marcial²

1 INTRODUCCIÓN

La biblioteca asiste en nuestros días a un cambio en su orientación, de enfoque, de perspectiva. Resnick (2014) nos sitúa de forma precisa en una fotografía de lo que es la biblioteca del siglo XXI:

Olvida lo que sabes acerca de la biblioteca del siglo XX. Ya sabes, esos lugares oscuros con anticuadas máquinas de microformas oxidándose en el sótano y con filas de enciclopedias, perfectamente ordenadas alfabéticamente (...). La biblioteca como almacén de información es un concepto anticuado. La biblioteca del siglo XXI es un taller comunitario, un espacio lleno de las herramientas de la economía del conocimiento (*op. cit.*, p. 1, traducido).

Ante este nuevo panorama la innovación se erige como un factor decisivo en la gestión bibliotecaria y debe ser entendida como un factor de supervivencia. Muchos y variados son los aspectos que justifiquen esta afirmación. Las tecnologías de la información han configurado nuevos hábitos en el comportamiento informacional de los usuarios siendo lo más significativo que el acceso a la información ya no está indisolublemente unido a los recursos facilitados por la biblioteca. La concepción del servicio ha sufrido en las últimas décadas importantes cambios existiendo unas expectativas y exigencias por parte del usuario que afectan especialmente, en el caso de las bibliotecas, a la facilidad de acceso al documento original y el tiempo de espera del servicio. De igual forma el sistema de financiación de bibliotecas ha sufrido importantes alteraciones, en especial en aquellos modelos de política cultural que han tenido en la financiación pública su principal fuente de ingresos y que en estos momentos se ven reducidos obligando así a atender a una mayor demanda de servicios con un presupuesto inferior que en épocas pretéritas.

En los últimos años se ha evidenciado un marcado interés por la innovación en bibliotecas que se verifica no solo en el aumento de publicaciones científicas y en las iniciativas en el ámbito de bibliotecas públicas, nacionales y universitarias sino también en los premios impulsados por diversas entidades que reconocen el papel de la innovación. Algunos de los ejemplos que pueden ser citados son en el caso de Brasil, Prêmio *Boas Práticas e Inovação em Bibliotecas Públicas*³ convocado en el 2014 por la Fundação Biblioteca Nacional (FBN) a través de la Diretoria do Livro,

1. Texto original em espanhol.

2. Profesora titular de Biblioteconomía y Documentación de la Universidade da Coruña, España.

3. Para más información, se puede consultar el sitio web: <<https://goo.gl/sdJW69>>.

Leitura, Literatura e Bibliotecas (DLLL) y el Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas (SNBP).

En el contexto iberoamericano, la 4^a *Convocatoria de Ayudas Programa Iberoamericano de Bibliotecas Públicas*, IBERBIBLIOTECAS⁴ en su actual edición de 2016 reconoce los proyectos que conecten con el objetivo de la *Línea 4, Servicios bibliotecarios innovadores*. Desde el año 2013, la Stanford University edita el *Stanford Prize for Innovation in Research Libraries (SPIRL)*⁵ que tiene por objeto premiar las iniciativas de bibliotecas de investigación, nacionales y de otras tipologías que destaquen por su nivel de innovación.

El programa *International Network of Emerging Library Innovators* (INELI) iniciativa desarrollada por la Bill & Melinda Gates Foundation, en el marco de la estrategia Bibliotecas Globales (Global Libraries), tiene como objetivo construir redes de bibliotecarios líderes, dotados de competencias y experiencia en el desarrollo de servicios innovadores y ha convocado en el presente año el *Programa de formación para bibliotecarios líderes e innovadores (INELI Iberoamérica)*.⁶ El Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe (CERLALC), bajo el auspicio de la UNESCO y con la colaboración de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez, se encargan de la puesta en marcha del programa en Iberoamérica.

El concepto de innovación ha sido definido por diversos autores. Scupola y Nicolajsen (2010) realizan una oportuna revisión sobre diversas aportaciones. Una definición acertada y completa aparece en el Manual de Oslo (2006, p. 56) donde se define como:

Introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Rowley (2011, p. 253) pone el énfasis en abordar la innovación como proceso, idea que también recogen Baregheh, Rowley y Sambrook (2009, p. 14, traducido) al definirla como, “proceso de múltiples etapas por el cual las organizaciones transforman ideas en nuevos o mejorados productos, servicios o procesos, a fin de avanzar, competir y diferenciarse con éxito en su mercado”.

4. Más información sobre el programa está disponible en el sitio web: <<https://goo.gl/Q7fQjV>>.

5. Los datos de la convocatoria están disponibles en: <<https://goo.gl/BIE8TU>>.

6. Más información en el sitio web: <<https://goo.gl/WCJC9D>>.

Resulta igualmente enriquecedor acercarse al concepto de innovación desde la vertiente opuesta, es decir qué no es innovación en bibliotecas. En el citado Manual de Oslo (2006, p. 68-69) se definen las variaciones o cambios que por sí mismos no deben ser considerados innovación y Lozano-Díaz (2008) expone su punto de vista en el contexto de las bibliotecas públicas pero que puede ser igualmente trasladado a otros tipos de bibliotecas. En resumen, pequeños cambios, modificaciones o sustituciones se excluyen de este concepto pero además aquellos proyectos exitosos en otras bibliotecas no tienen, ideas instituidas por la alta dirección o iniciativas que en apariencia sean innovadoras pero que en cualquier caso no están adaptadas, diseñadas y planificadas a partir de la realidad y el funcionamiento de la biblioteca no pueden ser considerada como innovación.

Este punto de vista sobre lo que no es innovación pone de manifiesto que la cultura de la organización va a ser el sustrato y uno de los pilares sobre los que se asienta la gestión de la innovación en bibliotecas.

2 LA INNOVACIÓN COMO CULTURA

En la base de la innovación hay un concepto operativo de fondo de especial importancia, esto es la cultura organizacional. Esta se entiende con el conjunto de valores, creencias, actitudes que son compartidas en una organización y que afectan el comportamiento organizacional. La cultura de la organización y la existencia de una cultura de innovación, es decir, la innovación convertida en un valor es la clave para que las acciones sean exitosas. Rowley (2011, p. 253, traducido) describe esta situación de forma meridiana:

Existen evidencias de que algunas organizaciones son mejores en el éxito de la innovación que otras; tales organizaciones se describen como orientadas a la innovación. En una organización orientada a la innovación, la innovación y los procesos asociados, tales como el aprendizaje, están ancladas en la cultura; la innovación y el espíritu empresarial se fomenta y se les da la bienvenida, pero es también administrada (que no asfixiada) a fin de generar resultados que contribuyan a la fines y objetivos de la organización. La innovación en la práctica, entonces, implica tanto la gestión de proyectos específicos para seleccionar, diseñar e implementar una innovación, como también la promoción de una cultura organizacional que estimule y facilite la innovación.

La creatividad es un valor asociado de forma indisoluble a la innovación. Dicho concepto ha sido definido por múltiples autores y de diversas formas, puede ser definida como la cualidad de los individuos de generar ideas relevantes y novedosas que aporten soluciones a los problemas. La misma si bien se fomenta y desarrolla a través de acciones instrumentales como la creación de grupos de trabajo y el uso de técnicas de generación y selección de ideas, lo cierto es que es imprescindible que en la organización se den las condiciones idóneas para ello. Balk, Kant y Neudecker

(2014, p. 159, traducido) en esta misma dirección apuntan que “la innovación necesita un clima de inventiva, apertura y curiosidad”.

Este clima ha de verse favorecido por la actuación de la alta dirección que debe alinear los objetivos de innovación con los propios objetivos estratégicos de la organización Balk, Kant y Neudecker (2014, p. 159). De igual forma es un factor crítico, el desarrollo de estrategias de comunicación en tanto han de ser definidas responsabilidades y procedimientos para garantizar no solo la comunicación de la alta dirección a la base, sino también en sentido contrario pero además, y es de especial importancia, la comunicación interdepartamental. Asociada a la comunicación estará la política de información de la organización, que será la que define y marque las formas y prácticas de compartir la información en las entidades. McGee y Prusak (1993, p. 153) han definido cinco modelos que explican este comportamiento (cuadro 1) siendo la monarquía el modelo que más adecuado para la gestión de los flujos de información. La motivación y la implicación de las personas de la organización son igualmente aspectos esenciales para conseguir un ambiente de trabajo idóneo.

CUADRO 1
Modelos de políticas de información en las organizaciones

Modelo	Rasgos
Utopismo tecnocrático	Abordaje altamente tecnológico de la gestión de la información, que enfatiza en la clasificación y modelización de la información fuertemente dependiente de las tecnologías emergentes.
Anarquía	Ausencia de cualquier política global de gestión de la información, así los individuos obtiene y gestionan su propia información.
Feudalismo	Gestión de la información en el entorno de unidades o funciones individuales, que definen sus propias necesidades de información y remiten a la organización una porción limitada de la información que manejan y utilizan.
Monarquía	Un líder controla la mayor parte de las informaciones de la organización, definen normas sobre el uso de la información, establecen las formas de transmitir, interpretar y utilizar la información que pueden compartir o no.
Federalismo	La gestión de la información se basa en el consenso y la negociación de los elementos clave de la información y de los flujos de información.

Fuente: MCGEE, J. y PRUSAK, L., 1993, p. 153, traducido.

La cultura del cambio y el aprendizaje continuos instalados en las prácticas y el día a día de una biblioteca, las personas motivadas por el trabajo que realiza, la creatividad, el compromiso de mejora continua, la responsabilidad compartida, el trabajo en equipo, la ausencia de esquemas de comportamientos rígidos, la posibilidad de experimentar, un clima de confianza, fomentan la innovación y van a estar recogidos en el concepto organización inteligente o aprendiente acuñado por Senge (2005).

Todo lo antes expuesto puede llevar a una biblioteca a plantearse si cuenta con las condiciones adecuadas así, el diagnóstico de la innovación puede ser un punto de partida. Los 9 factores críticos de éxito de la innovación expuestos por Govindarajan (2011) permiten hacer una primera aproximación al nivel en el que se encuentra una organización. Entre los aspectos citados aparecen, tener convicción

y un motivo de peso para innovar, poseer una agenda de innovación estratégica que sirva de marco para la planificación, que la dirección participe del proceso, así como la existencia de equipos multidisciplinares y creativos.

Ya en el contexto de las bibliotecas Stephen Abram (2011) expone 10 aspectos que permiten valorar si la biblioteca cuenta con una cultura innovadora. Algunas de las preguntas que plantea para ser formuladas son, si la idea de la innovación genera actitudes de preocupación o incomodidad, cuál es la actitud hacia el cambio, la forma en que son escuchadas las personas con ideas innovadoras, entre otras. Por su parte, Balk, Kwant, y Neudecker (2014) abordan el tema de la innovación en el contexto de las bibliotecas nacionales y desarrollan un listado de 14 factores que determinan la capacidad de innovación y que pueden ser trasladados a cualquier unidad de información. Estos criterios agrupados en 4 categorías son (op. cit., p. 160, traducido):

- 1) Liderazgo y cultura y que incluye aspectos tales como si la organización puede gestionar tanto una situación de estabilidad y como el cambio radical, si los gerentes tienen una tolerancia a la ambigüedad y la incertidumbre, si existe una cultura de creatividad, apertura, curiosidad, si cuenta con una estrategia de comunicación y es aceptada por todos.
- 2) Conocimiento y aprendizaje organizacional que abarca si existen diversidad de equipos, si la biblioteca posee un presupuesto de la innovación, si se aprende de los fracasos y si se verifica capacidad de asimilación de conocimiento externo.
- 3) Capacidad de colaboración entendida como la capacidad de establecer alianzas, comprender a las comunidades de usuarios, la capacidad de trabajo en redes de colaboración.
- 4) Diseño organizacional que sea una mezcla de adhocracia y la burocracia, la organización 'híbrida'.

Asumir que la innovación depende de la existencia de una cultura organizacional que la sustente y potencie, presupone afirmar que una indisoluble asociación entre innovación y personas. El factor humano en la innovación de las bibliotecas va a tener como protagonistas a la alta dirección, a los bibliotecarios y a los usuarios. Para Pisano (2015, p. 54) la creación de la capacidad para innovar se inicia con la estrategia. El autor se plantea entonces, de quien depende de que se fije esta estrategia. La respuesta es sencilla, dependerá de los más altos dirigentes de la organización. La innovación es transversal a todas las funciones y solamente los líderes de alto nivel pueden orquestrar un sistema complejo. Ellos deben asumir la responsabilidad principal en los procesos, estructuras, la gestión del talento, el camino para buscar y detectar oportunidades de innovación, sintetizar las ideas en conceptos y diseños de productos, o sea, decidir lo que debe hacer.

Por su parte, Sæteren (2005) también se cuestiona sobre quién recae la responsabilidad de la innovación en las bibliotecas para indicar que son “las propias bibliotecas que deben tener la responsabilidad principal de su desarrollo. Y ésta es la razón por la cual sentimos la responsabilidad de iniciar la innovación” (op. cit, p. 2). Esta línea argumental parte de la base de que si bien las bibliotecas deben actuar en consonancia con el contexto organizacional en que se encuentran, existe una cierta independencia de tal forma que la biblioteca puede desarrollar iniciativas propias al margen de lo realizado en otras unidades.

Nambisan (2002 citado por Scupola y Nicolajsen, 2010) pone de relieve el papel central de los usuarios en el desarrollo de los productos participando no solo como un recurso, entendido como fuente de información o como consumidor de servicios, sino también como co-creadores de los mismos, algo aún pendiente de desarrollar. Basado en estas ideas, interesa establecer mecanismos para garantizar que los usuarios sean capaces de intervenir en el desarrollo de servicios y productos. Una de las cuestiones a considerar son los estudios de mercado.

3 LA INNOVACIÓN Y SU GESTIÓN EN BIBLIOTECAS

Siendo la cultura uno de los pilares para la gestión de la innovación, el otro que es esencial es que las organizaciones desarrollen actuaciones, procedimientos y procesos que permitan la gestión de la innovación o sea medidas instrumentales que sirvan de arquitectura y soporte. La gestión de la innovación debe partir de una estrategia de innovación, que deberá estar alineada con los propios objetivos estratégicos de la organización y que será el marco necesario para desarrollar iniciativas y una cultura de innovación. Pero la innovación, en tanto estrategia y procesos debe ser comprendido como un ciclo continuo. Así:

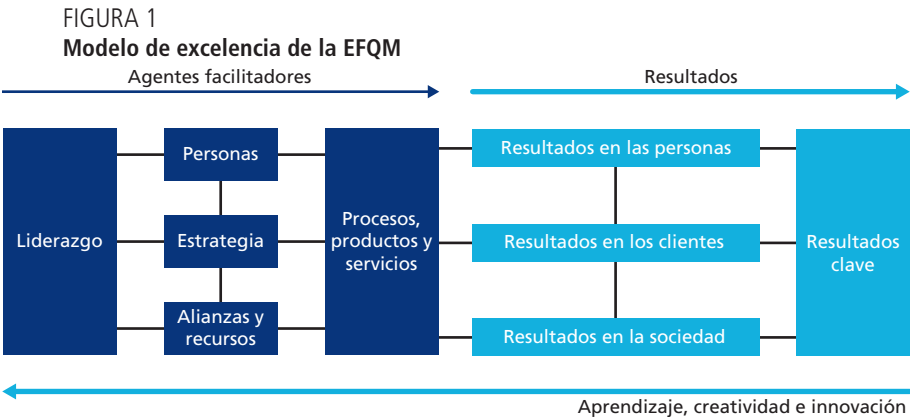
El último desafío frente a la alta dirección es el reconocimiento de que las estrategias de innovación deben evolucionar. Cualquier estrategia representa una hipótesis que se prueba contra las realidades de los mercados, tecnologías, regulaciones y competidores. Al igual que los diseños de productos deben evolucionar para seguir siendo competitivos, por lo que las estrategias de innovación también deben hacerlo. Al igual que el propio proceso de innovación, una estrategia de innovación implica experimentación continua, aprendizaje y adaptación (Pisano, 2015, p. 54, traducido).

Una estrategia debe venir acompañada de modelos de innovación. Pisano (2015) clasifica la innovación en cuatro cuadrantes. El primero de estos lo define como innovación rutinaria se basa en competencias tecnológicas existentes de la compañía y se ajusta a su modelo de negocio y por lo tanto, se basa en los clientes. Un segundo cuadrante, es la innovación disruptiva que requiere un nuevo modelo de negocio pero no necesariamente tecnológico. Tercero, la innovación

radical es el polo opuesto de la innovación disruptiva. El reto aquí es puramente tecnológico. Por último, la arquitectura de innovación combinan los modelos tecnológico y de negocios.

Rowley (2011) expone que una clasificación habitual de la innovación pasa por distinguir el concepto de innovación radical e innovación incremental. De igual forma puede ser categorizada como interna y externa y, tangible e intangible. Lara-Navarra (2010) describe los modelos de innovación en dos categorías. El enfoque analítico y que describe como “la organización establece la innovación como objetivo a través de la generación de proyectos. Es una innovación orientada a la solución de problemas con una clara definición del inicio y el final del proceso” (op. cit, p. 13). El enfoque interpretativo por el contrario pone el énfasis en los procesos y no tanto en el producto.

Sin embargo, estrategias y modelos deben formar parte de sistemas de gestión que garanticen que la innovación no sea un conjunto de acciones dispersas y puntuales en bibliotecas siendo la gestión de la calidad y el marketing los más adecuados. La gestión de la calidad será aquel conjunto de métodos, procesos y herramientas que garantizan que puede ser obtenida la calidad de los servicios y productos de información. En la figura 1 puede apreciarse una representación esquemática de la gestión de calidad a través del modelo de excelencia de la European Foundation Quality Management (EFQM). El modelo muestra que la obtención de resultados depende de la gestión de los denominados agentes facilitadores, esto es, la gestión de la calidad parte del compromiso de la alta dirección que define unas políticas y estrategias y gestiona de forma eficaz los recursos humanos, materiales y las alianzas y que sustenta en sus actuaciones en procesos y en información fiable y objetiva. La gestión de la calidad se sustenta en el principio de mejora continua, así la calidad del servicio no es fin sino un continuo, un ciclo para lo cual es preciso aprender de los resultados obtenidos e innovar.



Fuente: EFQM. *Introducción al Modelo EFQM de Excelencia*, 2013, p. 5. Disponible en: <<https://goo.gl/Prz5fx>>.

El marketing por su parte es una función y una filosofía que propugna que los bienes y servicios deben ser útiles y beneficiosos a sus consumidores siendo clave conocer y responder a las necesidades del mercado e igualmente adecuando el precio, la distribución y la promoción. La innovación es elemento consustancial al marketing. Las necesidades y preferencias de los consumidores cambian en el tiempo como también cambian las condiciones del entorno, por tanto es un proceso continuo el proyectar servicios y productos que respondan a nuevas necesidades y exigencias.

4 INNOVACIÓN EN BIBLIOTECAS: ALGUNAS PRÁCTICAS DE INTERÉS

Las prácticas innovadoras se verifican en diversos tipos de unidades de información siendo necesario destacar el papel relevante de las bibliotecas públicas. Si bien las iniciativas en materia de innovación no son trasladables de forma automática de una biblioteca a otra, el entorno socioeconómico, el contexto organizacional y las características de los usuarios van a ser determinantes para que una experiencia sea exitosa en un centro y no en otro, sí conviene sistematizar experiencias que permitirán ilustrar algunas de las tendencias fundamentales.

La innovación en el ámbito de los servicios de información pueden darse en varios órdenes, tal como figura recogido en el documento *Envisioning the library of the future* elaborado por la Arts Council England (2013). Estas áreas son: *i*) innovación en toda la biblioteca (los grandes proyectos de la biblioteca, cambio de la colección impresa a digital, o de los servicios generales a servicios personalizados), *ii*) innovación en aspectos específicos del servicio, *iii*) innovación en el concepto del servicio (bibliotecas que se identifican plenamente con su comunidad y la identidad local), *iv*) innovación en los sistemas de bibliotecas (integración de catálogos, datos en la nube) e *v*) innovación en los puntos de prestación del servicio (la biblioteca en espacios públicos, como estaciones de transporte y centros comerciales).

Los puntos de prestación del servicio han venido experimentado cambios y transformaciones. La biblioteca se acerca a los usuarios, sale del espacio habitual y se traslada a los lugares donde está su comunidad. Existen ejemplos tradicionales como los bibliobuses, y otros puntos más novedosos como puede ser las bibliotecas en nuevos espacios. Tal es el caso de la biblioteca en el aeropuerto Schiphol en Amsterdam, idea iniciada en el año 2006 por las bibliotecas públicas holandesas.⁷ Otra importante iniciativa es el denominado movimiento de Pequeñas Bibliotecas Libres (Little Free Library),⁸ movimiento que desde el año 2009 fomenta la creación de pequeñas bibliotecas instaladas, en forma de mobiliario urbano, en espacios públicos a iniciativa de los ciudadanos donde pueden depositarse, leerse

7. Para más detalles, consultar el sitio web: <<https://goo.gl/D8NR18>>.

8. Pueden ser consultada más información en el sitio web: <<https://littlefreelibrary.org/>>.

e intercambiarse libros. Un buen ejemplo de ello es la biblioteca instalada en el barrio de Newmarket, Ontario que posee una estructura de caja en forma de cuadrado negro abierto (figura 2). Es una biblioteca de préstamo libre, abierta a todo los ciudadanos ubicada en un parque de un área periférica de la ciudad, creada y mantenida por la propia comunidad.⁹

FIGURA 2

Biblioteca urbana portátil, Ontario (Canadá)

Fuente: REILING, E. Modern Tiny Library Glows in Canada. *Architecture*, jan. 12 2016. Disponible en: <<https://goo.gl/L54V8U>>.

Una de las principales áreas donde se ha experimentado una auténtica innovación es en el préstamo. Al tradicional préstamo de documento se han sumado en primer lugar el préstamo de tecnologías como los libros electrónicos o el préstamo de dispositivos móviles. En Canadá, la *Kitchener Public Library* situada en una ciudad cerca de Ottawa ha destacado por poner a disposición de sus usuarios *hotspots Wi-Fi* móvil. A través de este sistema es posible tener acceso a Internet mediante una red inalámbrica y un enrutador conectado a un proveedor de servicios de Internet.¹⁰

9. Para más información consultar el artículo BOZIKOVIC, A. Community in a box: how modern design is helping bring a town together. *The Globe and Mail*, Friday, oct. 2 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/CqOQST>>.

10. Para más información, consultar el sitio: <<http://www.kpl.org/hotspot>>.

Pero este tipo de préstamo no es tan llamativo como una amalgama de productos que rompen la concepción de tradicional de este servicio. Algunos ejemplos¹¹ son el de la Biblioteca Pública de Toronto a través del programa Tool Library¹² presta a sus usuarios herramientas de trabajo donadas la mayoría de ellas por otros usuarios, cualquier miembro de la comunidad puede hacer uso de estas cuando las necesite. Los usuarios disponen de herramientas con precios elevados que en caso contrario no podrían adquirir. Los participantes en programa son reconocidos. De forma complementaria se desarrollan cursos para mejorar las habilidades de los usuarios. También en Canadá en la provincia de Ontario, la Biblioteca Pública de Sudbury presta aparejos y cañas de pescar, junto con libros y novelas con temática de pesca. La iniciativa se desarrolla con la colaboración de la Federación de Pescadores de y Cazadores de la provincia.

Las tecnologías en el ámbito de la innovación en bibliotecas abren un mundo de posibilidades. Una de las tendencias más destacada es la gamificación que se entiende como el uso de la mecánica de los videojuegos en contextos no lúdicos para favorecer el aprendizaje y el compromiso. Phetteplace y Felker (2014) describen su aplicación en bibliotecas mientras que Spina (2013) adopta una actitud más crítica y reflexiona sobre la adecuación de su uso en este ámbito. Lemontree¹³ es un ejemplo de referencia utilizado en bibliotecas. Pero además debe destacarse la incidencia de las tecnologías en la creación de nuevos servicios. Digital Bazaar¹⁴ es un evento que se celebra en las bibliotecas del municipio de Lambeth situado en Gran Londres (Reino Unido) donde usuarios comparten su conocimiento en el uso de móviles, ordenadores, internet y cámaras de fotografía.

De la mano de las tecnologías también aparece un nuevo concepto de bibliotecas, las denominadas Bibliotecas sin libro, esto es bibliotecas que cuentan en sus fondos solo con documentos electrónicos. La biblioteca pública digital del condado de Bexar en Texas, BiblioTech se considera la primera biblioteca sin libros de Estados Unidos, inaugurada en el año 2013 su colección digital incluye libros electrónicos, audiolibros y bases de datos, así como otros servicios pero todos son virtuales.¹⁵ En el ámbito de las bibliotecas universitarias, la biblioteca de Florida Polytechnic University en lugar de la colección habitual de libros y documentos cuenta con

11. Las diversas iniciativas pueden consultarse en el texto *7 surprising things libraries loan other than books*, en el sitio web: <<https://goo.gl/Dq4PKF>>.

12. Aunque no deja de ser una información llamativa, lo cierto es que Library Tool se inicia en el año 1979 en el ámbito de las bibliotecas de Norteamérica. Para más información, consultar el sitio web: <<http://torontotoollibrary.com/about-2/>>.

13. Para más información, se puede consultar el sitio web: <<https://library.hud.ac.uk/lemontree/>>.

14. Más datos sobre esta iniciativa pueden ser consultados en el sitio web: <<https://goo.gl/5SbWnK>>.

15. Para más información, consultar el sitio web: <<http://bexarbibliotech.org/about.html>>.

libros electrónicos, oferta cursos en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, y prepara a los estudiantes en alta tecnología.¹⁶

Uno de las áreas más significativas en la gestión bibliotecas es el tema de los espacios, los cambios unidos a las tecnologías y al fomento de la cultura de colaboración y de aprendizaje compartido conducen a una verdadera transformación en los servicios, siendo las tendencias más relevantes los denominados *makerspaces* y los *learning commons*. El informe *Public Libraries and Resilient Cities* de Michael Dudley (2011 citado por Alonso Arévalo y Córdón García, 2015) sistematiza ejemplos innovadores que se desarrollan en bibliotecas públicas que se orientan a atender temas de índole social, económica y ambiental. Alonso Arévalo y Córdón García (2015) citando a Dudley exponen que:

Las bibliotecas no solo son proveedores de información, sino proveedores de experiencias como lugares de acogida y programación de eventos (a menudo con socios de la comunidad y espacios que permiten la creación de contenidos a través de la prestación de espacios (op. cit., p. 4).

Esta filosofía se concreta en los denominados *makerspaces* que son espacios habilitados para actuar como incubadora de ideas en los más diversos ámbitos favoreciendo la creatividad, el desarrollo de ideas, la experimentación, los emprendedores. Son espacios donde se estimula el espíritu de comunidad y de colaboración. Sirve de muestra la iniciativa Toronto Tool Library pero si existe un ejemplo paradigmático de los *makerspaces* es el de la biblioteca pública Chattanooga.¹⁷ La experiencia de esta entidad es descrita así:

Hace un par de años la biblioteca pública Chattanooga (vació toda su cuarto planta – 1300 metros cuadrados de espacio de almacenamiento – y abrió un espacio de colaboración para la comunidad. Un taller público con tecnología. Un lugar en el que además los miembros de la comunidad también pueden usar el espacio para trabajar en proyectos o tratar de poner en marcha un negocio. Connie Hill, su directora decidió cambiar la biblioteca que tiene 5.7 millones de dólares de presupuesto, dejando espacio para las impresoras 3-D y cortadoras de vinilo, y comenzó a almacenar los estantes con los títulos más populares (Minecraft y makerspaces, 2016).

Los *learning commons* en las bibliotecas universitarias se configuran como lugares para el aprendizaje colaborativo, “como un lugar donde los estudiantes pueden aprender, hablar, estudiar y utilizar equipamiento” (Educate, 2011, p. 2, traducido). Son un marco para la reunión y el encuentro, para discutir proyectos, mantener reuniones, como laboratorios. Se crean como espacios alternativos a las aulas por lo que deben entenderse como espacios informales para el aprendizaje.

16. La novedad de una biblioteca sin libros ha tenido su repercusión en la prensa como puede apreciarse en el artículo: KELLOGG, C. Florida Polytechnic University opens with a bookless library. *Los Angeles Times*, 20 Aug. 2014. Disponible en: <<https://goo.gl/A09MmO>>.

17. Se puede ampliar la información en la sitio web: <<http://chattlibrary.org/4th-floor>>.

Un ejemplo relevante es el Learning Commons del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) (figura 3) descrito por González Martínez (2013).

FIGURA 3

Learning commons del ITESM, Monterrey (México)



Fuente: ITESM. Disponible en: <<https://goo.gl/ZB4NvH>> y <<https://goo.gl/5CVzqi>>.

La innovación igualmente abarca los métodos de trabajo utilizados en las bibliotecas. Así por ejemplo, la Biblioteca Pública de Würzburg en Baviera (Alemania) destaca por diversas iniciativas innovadoras destacando por emplear los principios de la gestión del conocimiento en la gestión de las personas.¹⁸ Innovation Boot Camp es un experimento social desarrollado por Bergart y D'Elia (2015) en la biblioteca de University of Guelph (Canadá) a través de esta técnica BootCamp, que simula el entrenamiento militar, se intenta desarrollar el pensamiento creativo y la resolución innovadora de problemas.

Poner en marcha iniciativas innovadoras requiere, como es lógico, de recursos económicos, recursos que son por lo general escasos en las unidades de información. Como señala Murray (2013) las bibliotecas especializadas se encuentran en muchos casos en situación precaria a lo que puede sumarse que el denominado modelo cultural francés pasa por momentos de crisis. La subvención y financiación pública va disminuyendo lo cual hace que las bibliotecas y otras entidades culturales opten por nuevas fuentes de financiación que van desde la búsqueda de patrocinadores para actividades puntuales hasta el alquiler de espacios o el *crowdfunding*. Siendo así una línea en la que es preciso desarrollar un enfoque innovador es la obtención de fuentes de financiación.

18. La experiencia es descrita en *Anja Flicker: la transformación de una biblioteca desde la transformación de un equipo*. Disponible en: <<https://goo.gl/N5XYGm>> y en <<https://goo.gl/FZQggu>>.

Por último, conviene igualmente resaltar aquellas experiencias de innovación integral como es el caso de Kista¹⁹, una biblioteca pública de Estocolmo (Suecia) reconocida con el premio Public Library of the Year 2015 del Ministerio de Cultura de Dinamarca. En esta biblioteca se integran diversos conceptos de innovación, entre ellos la configuración del espacio (figura 4), su propia ubicación en un centro comercial, los elementos novedosos en la gestión de las personas, los servicios que ofrece pero el elemento clave es un modelo de biblioteca basado en la integración cultural. Otro ejemplo paradigmático de innovación en bibliotecas lo es la Biblioteca 10 de Helsinki.²⁰

FIGURA 4
Biblioteca Kista, Estocolmo (Suecia)



Fuente: Kista: Biblioteca Pública de Estocolmo, a melhor do mundo em 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/t5Hvh0>>.

19. Para más información, se pueden consultar el texto: Kista: Biblioteca Pública de Estocolmo, a melhor do mundo em 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/U8sKVg>> y el video disponible en: <<https://goo.gl/H3od19>>.

20. Para más información, consultar el sitio web de la biblioteca: <<http://www.helmet.fi/library10>>.

5 INNOVACIÓN EN BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS

La creación de la Special Library Association (SLA) en el año 1909, la edición de la revista *Special Libraries* y la actividad de John Cotton Dana, incluida sus diversas publicaciones, muestran el interés en el ámbito biblioteconómico las bibliotecas especializadas nacidas ya desde principios del siglo XX. Estas unidades de información cuentan con rasgos que introducen elementos singulares en su gestión, y por consiguiente en la actividad de innovación. El propio hecho de ser parte de entidades, con una accesibilidad, por lo general, limitada a sus miembros, les convierte en desconocidas para la sociedad. Incluso para la propia entidad a la que pertenecen no siempre consiguen tener la visibilidad e impacto esperados.

Murray (2013) describe las principales características de las bibliotecas especializadas y plantea: “A pesar de sus diferencias, las bibliotecas especializadas comparten características y preocupaciones comunes “[siendo la principal] “la simple supervivencia” (op. cit, p. 276, traducido). Y continua “la biblioteca especializada se encuentra en una posición particularmente precaria en cuanto a su supervivencia” (ibíd.). La autora explica que al contrario que una biblioteca pública, en una comunidad, o una biblioteca universitaria, en un centro de enseñanza superior, una biblioteca especializada no se percibe como algo necesario. Por lo que, sensibilizar a los gestores de empresas y organizaciones es una labor necesaria siendo demostrar “el valor de la biblioteca a la organización, a menudo en términos financieros”(ibíd.).

Los procesos de concentración empresarial, la externalización, la reducción de personal y el cierre son aspectos que afectan a las bibliotecas especializadas. Murray (2013) pone de relieve que incluso aún cuando la supervivencia de la biblioteca no se cuestione sí puede ver reducido con relativa facilidad su personal en particular los puestos de trabajo que no están vinculados con tareas tradicionales. En la línea de lo expresado por esta autora, es preciso significar que el personal es uno de los principales problemas en estas bibliotecas. Por lo general, la situación se puede describir como precaria. Muchas bibliotecas especializadas funcionan con escaso personal, incluso a veces es un trabajo de una sola persona. Ello tiene consecuencias directas en la prestación del servicio, en términos de horarios, variedad de la oferta de servicios, tiempos de espera.

Por otra parte, la cualificación de los mismos no suele ser un aspecto de especial preocupación para los directivos. Esto es un tema sensible particularmente en este contexto en el que profesional debe tener habilidades y conocimientos de gestión de la información pero también dominio del área o materia de la biblioteca. Las redes de colaboración se configuran como una medida para solucionar algunos de sus problemas pero precisamente el carácter especial de las bibliotecas induce a un cierto aislamiento (Murray, 2013).

Con relación a los usuarios, la biblioteca especializada cuenta con un mercado limitado integrado por aquellos miembros de la organización. Murray (2013) indica que ello hace que exista una estrecha relación con los usuarios introduciendo mayor personalización y calidad en el servicio. El hecho de tener un mercado perfectamente localizado y accesible da la posibilidad a las bibliotecas especializadas de desarrollar iniciativas que pueden ser potencialmente efectivas.

Y en este contexto cuáles son las posibles líneas de actuación en materia de innovación. Zeeman, Jones y Dysart (2011) en el trabajo *Assessing Innovation in Corporate and Government Libraries* identifican algunas tendencias que abarcan la creación de la biblioteca digital que debe incluir los documentos internos y externos de la entidad, la digitalización de documentos tanto bajo demanda como de forma anticipada y la reconfiguración de los espacios.

6 CONCLUSIONES

La innovación no es cuestión baladí entre otras razones porque implica recursos que deben ser utilizados de forma racional. No se trata de adoptar iniciativas o enfoques como una simple traslación de una unidad de información a otra. La innovación debe respetar y considerar la cultura organizacional.

Por otra parte, entendida en su vertiente instrumental la biblioteca habrá de desarrollar procesos y procedimientos para poner en marcha la innovación teniendo como eje articulador la estrategia de innovación siendo preciso además “adoptar un enfoque más holístico para las actividades de innovación” (Rowley, 2011, p. 262, traducido) así como “contar objetivos, puntos de acción, y segmentos estratégicos” (ibíd). Por tanto, la innovación no es una sumatoria de cambios o modificaciones sino que debe estar formar parte del engranaje de la biblioteca y estar integrada en sistemas de gestión implantados en la organización como la gestión de la calidad y el marketing.

Como aspecto final poner de relieve que la innovación no es un fin en sí mismo. La innovación entendida como un objetivo y no un camino tergiversa su verdadera esencia. Es una filosofía y un proceso que debe estar incorporado en la gestión de las bibliotecas para servir como vehículo a lo que es el verdadero objetivo, diseñar y poner en marcha servicios y productos de información que sean de utilidad a los usuarios a partir de los requisitos y exigencias de estos. Siempre teniendo como referencia el contexto institucional en el que se desenvuelve la biblioteca, el entorno sociocultural, tecnológico, legal, económico y la misión y los fines para los cuales ha sido creada una biblioteca.

REFERENCIAS

7 THINGS you should know about. Educate the modern learning commons, 2011. Disponible en: <<https://goo.gl/F6LA7o>>.

ALONSO-ARÉVALO, J.; CORDÓN-GARCÍA, J. A. ¿Para qué servirá la Biblioteca Pública en el futuro? Depende de su capacidad de adaptación a los imparable cambios sociales, económicos y tecnológicos. **Mi biblioteca**, v. 11, n. 40, p. 1-19, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/hnLoEk>>.

ENVISIONING the library of the future: Phases 1 and 2: full report, 2016. ARTS COUNCIL ENGLAND, 2016. Disponible en: <<https://goo.gl/TE29Ba>>.

BALK, H. ; KWANT, E.; NEUDECKER, C. What makes innovation work? Innovation practice in the National Library of the Netherlands. **IFLA Journal**, v. 40, n. 3, p. 157-168, 2015.

BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S. Towards a multidisciplinary definition of innovation. **Management Decision**, v. 47, p. 1323-1339, 2009. Disponible en: <<https://goo.gl/w3GdoH>>.

GONZÁLEZ MARTÍNEZ, L. Learning Commons en bibliotecas académicas. **Biblios**, v. 153, p. 88-96, 2013. Disponible en: <<https://goo.gl/8xHxfr>>.

LARA-NAVARRA, P. Innovación: modelos, tendencias y visiones en información. **Anuario ThinkEPI**, v. 4, p. 11-15, 2010.

LOZANO-DÍAZ, R. Innovación en bibliotecas públicas: algo nuevo, algo útil, algo de calidad. **El profesional de la información**, Barcelona, v. 17, n. 2, p. 129-134, 2008.

OEDC/EUROSTRAT. Organisation for Economic Co-operation and Development; Directorate-General of the European Commission. (Eds.). **Manual de Oslo**: guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación: la medida de las actividades científicas y tecnológicas. OCDE/Eurostat Madrid: Grupo Tragsa, 2006.

MCGEE, J.; PRUSAK, L. **Managing information strategically**. New York: John Wiley & Sons, 1993.

MINECRAFT Y MAKERSPACES: el futuro de la biblioteca. Universo Abierto. **Blog de la biblioteca de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca**, 8 ene. 2016. Disponible en: <<https://goo.gl/2LnYCR>>.

MURRAY, T. E. What's So Special About Special Libraries. **Journal of Library Administration**, v. 53, n. 4, p. 274-282, 2013.

PHETTEPLACE, E.; FELKER, K. Gamification in Libraries. **Reference & User Services Quarterly**, v. 54, n. 2, p. 19-23, 2014.

PISANO, G. P. You need an innovation strategy. **Harvard Business Review**, p. 44-54, jun. 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/59D6Bz>>.

RESNICK, B. The Library of the Future Is Here: t's got 3-D printers, laser cutters, sewing machines, and its own roast coffee, named "shush." **The Atlantic CityLab**, 24 jan. 2014. Disponible en: <<https://goo.gl/RJLKP8>>.

ROBIN, B.; D'ELIA M. J. Innovation Boot Camp: a social experiment. *In*: MOLARO, A; WHITE, L. L. (Eds.). **The library innovation toolkit: ideas, strategies, and programs**. Chicago: ALA Editions, 2015. p. 47-58.

ROWLEY, J. Should your library have an innovation strategy? **Library Management**, v. 32, n. 4/5, p. 251- 265, 2011.

SATEREN, L. Innovación en los servicios de biblioteca pública: el ejemplo de la deichmanske bibliotek, la biblioteca pública de Oslo. *In*: **Jornades Biblioteca Pública i Lectures**, p. 1-10, 2005. Disponible en: <<https://goo.gl/5blZIH>>.

SCUPOLA, A.; NICOLAJSEN, H. W. Service innovation in academic libraries: is there a place for the customers. **Library Management**, v. 31, n. 4/5, p. 304-318, 2010.

SENGE, P. **La quinta disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje**. Buenos Aires: Granica, 2005

SPINA, C. Gamification: is it right for your library. **AALL Spectrum**, v. 17, n. 6, p. 7-25, 2013.

ZEEMAN, D.; JONES, R.; DYSART, J. Assessing innovation in corporate and government libraries. **Computers in Libraries**, v. 31, n. 5, p. 6-15, 2011.

AS NOVAS COMPETÊNCIAS DO PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO BIBLIOTECÁRIO: REFLEXÕES E PRÁTICAS

Danielle Thiago Ferreira¹

1 COMPETÊNCIAS: DA TEORIA À PRÁTICA

Para compreender as competências do bibliotecário, buscou-se entender o termo *competência*, que surgiu no início da década de 1970, no âmbito empresarial, para designar o que caracteriza uma pessoa capaz de realizar determinada tarefa real de forma eficiente (Zabala e Arnai, 2010). A partir disso, o termo se estendeu de forma generalizada, de modo que nos tempos de hoje dificilmente iremos encontrar uma proposta de desenvolvimento e formação profissional que não seja baseada em torno de competências.

Segundo Perrenoud (1999), que traz uma visão com foco na educação, competência pode ser entendida como capacidade de mobilizar e colocar em ação, de modo articulado, recursos cognitivos, socioafetivos e psicomotores, para enfrentar desafios, resolver problemas e construir novos conhecimentos.

Fleury e Fleury (2001), da área de administração, sugerem que o conceito de competência está associado a verbos, por exemplo: saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes (múltiplos e complexos), saber aprender, saber engajar-se, assumir responsabilidades e ter visão estratégica.

Para Silva (2011), estudar os conceitos de competência é essencial para perceber a amplitude e abrangência da expressão, suas percepções psicológicas, educacionais e sociológicas, alinhadas à percepção do mercado atual. Ou seja, é uma forma de se preocupar com o que está sendo desenvolvido e quais as competências presentes, além de ser uma maneira de tentar visualizar as necessidades futuras da profissão e de seus meios de atuação. Pois, corroborando com Levy (1999, p. 157), “pela primeira vez na história da humanidade a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no fim de sua carreira”.

Pode-se afirmar que estudos sobre a formação acadêmica em biblioteconomia são comumente realizados. Mas, recomendações de um olhar mais atento para a formação são sempre bem-vindas, pois a formação contribui para o desenvolvimento das competências desses profissionais, além, claro, do contato com as teorias e práticas tecnicistas da biblioteconomia.

1. Diretora da biblioteca da área de engenharia e arquitetura da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Segundo Souto (2005), as características tecnicistas estão presentes no perfil profissional, mas a formação vai além e permite que o profissional atue nos mais diversos segmentos, e que possua conhecimentos político e social mais apurado, despertando senso crítico e habilidades para organização e gestão da informação.

Outra vertente sempre abordada na literatura é a interdisciplinaridade da formação. Ou seja, a formação é uma fase da vida que merece que o profissional tenha contato com disciplinas de outras áreas.

Complementando com Marchiori (1996), a formação acadêmica e seus conteúdos curriculares subjetivos é o *calcanhar de aquiles* na estruturação competitiva dos profissionais da informação no mercado de trabalho, trazendo dois importantes focos.

1. O perfil acadêmico traduzido pelos domínios e saberes dispostos na sequência lógica dos conteúdos curriculares funciona como fator coadjuvante, porém não determinante do sucesso ou fracasso do profissional no mercado de trabalho. Neste sentido, concorreriam outros fatores, tais como a trajetória de vida do profissional (antes mesmo de sua formação acadêmica), suas aptidões culturais, profissionais, políticas e sociais.
2. A diferenciação curricular por tipo de habilitação (ou curso específico), aliada a um diagnóstico das características da atual posição relativa dos profissionais, caso consideradas em um conjunto único, delineia um dos aspectos da própria constituição de um campo de atividade de informação em um contexto espaço temporal determinado (Marchiori, 1996, p. 91).

Souto (2005) percebe e retrata um outro alerta feito por Marchiori (1996) relacionado as características da profissão, ou seja, a maioria dos bibliotecários exerce suas funções em instituições públicas, e esta constatação pode ser um alerta para a revisão do tipo de formação acadêmica desses profissionais, uma vez que a informação tem ultrapassado, há muito, os limites *geográficos* da biblioteca ou sistema de informação tradicional.

Portanto, um dos grandes desafios, e percebemos isso na literatura, é fazer com que o profissional bibliotecário desenvolva posturas e competências que o possibilitem perceber nichos de mercado que carecem de serviços especializados de informação. Essa postura depende do papel da formação desse indivíduo e do papel do formador que possui a desafiadora missão de trabalhar no desenvolvimento dessas competências.

Assim, é importante trazer para esse contexto estudos sobre a competência do profissional da informação, estudos estes que foram marcos para a área em questão.

O marco inicial dos estudos sobre o mercado de trabalho e as competências dos profissionais da informação da área da ciência da informação data de 1969, com um estudo dirigido por Wasserman e Bundy, nos Estados Unidos. Estes autores deram início a discussões que refletiram sobre a mudança do mercado de trabalho *versus* a atuação do profissional da informação.

Outros marcos importantes são os estudos internacionais realizados pela extinta Federação Internacional de Informação de Documentação (FID), em 1997, pela Association des Professionnels de l'Information et de la Documentation (ADBS), em 1998, e pela Special Libraries Association (SLA), em 1996 e 2003. Na Europa, destacamos os trabalhos realizados pela extinta European Council of Information associations (Ecia), que agrupava as associações europeias de bibliotecários, a Associação Portuguesa para a Gestão da Informação (Incite) publicou a tradução desse documento em 2005. Também vale destacar a categorização de competências elencadas pelas universidades da área de biblioteconomia e ciência de informação do Mercosul, elaboradas pelo Grupo Competencias Profesionales, resultantes do VI Encontro de Diretores de Escolas de Biblioteconomia e Ciência da Informação do Mercosul, ocorrido em 2000, em Montevideu.

Um estudo importante sobre a descrição de perfis de atuação do profissional, e que se destaca por ser referência para a profissionalização da profissão, para os gestores de bibliotecas e para as escolas de biblioteconomia no âmbito do sistema bibliotecário espanhol, é o documento do *Consejo de Cooperacion Bibliotecaria – Grupo de Trabajo sobre perfiles profesionales*, de 2013, e que pode ser referência também para pesquisas relacionadas ao estudo dos perfis do profissional da informação em outros países.

Nessa mesma linha de pensamento, Moreiro e Tejada Artigas (2004) trazem uma reflexão sobre as competências definidas pelo Mercosul e pela União Europeia e onde estas se relacionam, por exemplo: conhecimento técnico; gestão e direção; habilidades de comunicação e expressão linguística, habilidades informáticas, atitudes pessoais e habilidades criativas.

Os estudos aqui citados foram e são fundamentais na definição de critérios para a identificação dos mercados emergentes e o novo perfil do profissional da informação.

Vale ressaltar que as competências em biblioteconomia e ciência da informação no Brasil foram inspiradas no modelo norte-americano, assim, trazemos como principal referência no assunto o entendimento de Valentim (2002) sobre competência, que dividiu-as em quatro categorias, as quais se referem principalmente ao cumprimento do caráter social da profissão.

- 1) *Competências de comunicação expressão*: capacitar e orientar os usuários para um melhor uso dos recursos de informação disponíveis nas unidades de informação.
- 2) *Competências técnico-científicas*: selecionar, registrar, recuperar e definir a informação gravada em qualquer meio para os usuários de unidades, serviços e sistemas de informação; utilizar e disseminar fontes, produtos e recursos de informação em diferentes suportes; planejar e executar estudos de usuários e formação de usuários da informação.
- 3) *Competências gerenciais*: buscar, registrar, avaliar e difundir a informação com fins acadêmicos e profissionais.
- 4) *Competências políticas*: fomentar uma atitude aberta e interativa com os diversos atores sociais (políticos, empresários, educadores, trabalhadores e profissionais de outras áreas, instituições e cidadãos em geral).

Para mais uma contribuição sobre as competências do bibliotecário, o quadro 1 faz a descrição das competências nos estudos considerados marcos importantes da área.

QUADRO 1
Descrição das competências

	Competências técnicas	Competências pessoais
Guia preparado pelo comitê da University of Nebraska, Lincoln University Libraries (Avery e Dahlin, 2001).	Proficiência e conhecimento técnico; domínio/responsabilidade/confiança; habilidade organizacional e de planejamento; administração de recursos; <i>proatividade</i> em relação às necessidades do usuário.	Habilidades analíticas/solução de problemas/decisão; habilidades de comunicação; criatividade e inovação; flexibilidade/adaptabilidade; habilidade interpessoal; liderança; compreensão organizacional e pensamento global.
<i>Competencies for Special Librarians of the 21st Century</i> (1996), com edição revisada em junho de 2003.	Profissionais (ou técnicas): identifica-se por um conjunto de conhecimentos sobre os recursos de informação e o acesso a estes, além de habilidades para usar a tecnologia, a administração e a pesquisa para melhorar e desenvolver novos os serviços e produtos de informação existentes.	Pessoais: conjunto de habilidades, atitudes e valores que permitem aos profissionais da informação trabalhar eficientemente, serem bons comunicadores, compreenderem a importância da educação permanente para a promoção de suas carreiras, compreenderem a natureza de suas atribuições, agregarem valor às informações usadas nas organizações e sobreviverem no novo mundo do trabalho.
<i>Competências e aptidões dos profissionais europeus de informação e documentação</i> (ECIA, 2005).	Competências técnicas por domínios e grupos: GI-Informação: conhecimentos base do profissional com relação a informação-documentação. GT-Tecnologia: competências relacionadas as tecnologias da informática e internet. GC-Comunicação: competências ligadas a interlocução e comunicação interna e externa. GM-Gestão: competências relacionadas ao orçamento, <i>marketing</i> projeto, recursos humanos, formação e ações pedagógicas. GS-Outros Saberes (especificidades).	Aptidões em: relacionamento: autonomia, comunicação, disponibilidade, empatia, espírito de equipe, de negociação e sentido pedagógico. Pesquisa: espírito de curiosidade. Análise: espírito crítico e de síntese. Comunicação: descrição e capacidade de resposta. Gestão: perseverança e rigor. Organização: adaptação, antecipação, decisão, iniciativa.
Dias (2004); Tarapanof, Suaiden e Oliveira (2002), Valentin (2002).	Conhecimento interdisciplinar e especializado; capacidade de contextualização; capacidade de conceitualização; conhecimento da demanda ou do cliente; domínio de ferramentas e de tecnologias de informação.	Adaptação ao novo, flexibilidade e abertura às mudanças; capacidade de gerenciamento; lidar com contradições e conflitos; relacionamento interpessoal, excelência na comunicação oral e escrita; lidar com as diversas habilidades funcionais; capacidade de aprendizado próprio e de facilitar o aprendizado dos outros; ser ético, proativo, empreendedor, ter energia, criatividade, consciência coletiva e visualizar o sucesso.

Elaboração da autora.

2 AS COMPETÊNCIAS DOS BIBLIOTECÁRIOS EVOLUÍRAM E AS OPORTUNIDADES PROFISSIONAIS TAMBÉM

Nesse contexto dos estudos sobre as competências e o perfil do profissional bibliotecário, não podemos deixar de citar estudos referenciais sobre o mercado emergente da profissão, por exemplo, os trabalhos internacionais de Cronin, Stiffler e Day (1993) e o nacional de Valentim (2000). Estes estudos apresentam a evolução do mercado profissional bibliotecário, impulsionada pelas novas tecnologias que transformaram o trabalho informacional, ou seja, é no mercado emergente que se desenvolvem funções como a de gestor de recursos informacionais, gerente de sistemas de informação, trabalhador do conhecimento e gestor do conhecimento, ali surgem os perfis emergentes da profissão (Ferreira e Santos, 2014).

Os profissionais da informação estão codificados na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO - 32), estabelecida no ano 2003 sob o número 2612, formando uma família que compõe: bibliógrafo, cientista de informação, consultor de informação, especialista de informação, gerente de informação e gestor de informação. Segundo Passarelli (2009), com o desenvolvimento econômico, científico e tecnológico dos últimos anos surgiram novas oportunidades de inserção no mercado de trabalho, propiciando o surgimento de novas denominações da profissão. Desta forma podemos encontrar estes profissionais atuando em locais como agências de publicidade, departamentos jurídicos de empresas, escritórios de advocacia, hospitais, editoras, bancos, indústrias, provedores de internet, livrarias, emissoras de televisão, jornais, entidades do terceiro setor.

Deve-se reconhecer o valor dos conhecimentos e das habilidades básicas da área da informação e documentação, mas o profissional tem que estar preparado para adquirir também novas habilidades. Segundo Tejada Artigas (2011), a diversidade das funções do profissional da informação constitui um leque de novas competências que podem ser aplicadas em diversos contextos e ambientes, mas antes de tudo são necessárias novas atitudes e a transformação de mentalidade do profissional.

O autor continua, dizendo que as mudanças requerem:

- Uma flexibilidade para permitir a adaptação às condições e mudanças constantes.
- Para ter uma visão global e conhecimento da organização que permite a integração completa do serviço de informação.
- Um aprimoramento de habilidades de comunicação. Ouvir, transmitir informações e buscar *feedback* tornam-se fundamentais, bem como o trabalho em equipe e a integração em equipes multidisciplinares.

- Um compromisso com a excelência. Em um ambiente tão competitivo entre as profissões somente sobreviverá aqueles profissionais que demonstrem o valor dos seus serviços.²

Diante desse contexto, estudos relacionados e publicados a respeito da discussão sobre os perfis dos profissionais da informação vêm comprovar o quão estes profissionais estão abertos a diferentes áreas, permeando conhecimentos dos mais variados possíveis. E a tendência é que os perfis profissionais mais especializados também precisem ser desenvolvidos. Assim, emerge o questionamento se as escolas de biblioteconomia brasileiras estão preparando seus alunos para as demandas do mercado de trabalho.

Estudos sobre as competências requeridas pelo mercado, sobre avaliação curricular e sobre propostas pedagógicas no âmbito nacional e estadual são frequentemente publicados, bem como discussões sobre o reconhecimento e o perfil da profissão do bibliotecário, assim, acredita-se que as escolas se esforçam para desenvolver e aplicar, nas práticas pedagógicas, os perfis e as competências necessários para a atuação do profissional da informação bibliotecário no mercado emergente.

Atualmente, temos alguns artigos publicados que andam provocando a classe profissional. Um desses artigos é o de autoria de Caruso (2015), o estudo faz uma crítica quanto à necessidade de atualizar o sentido da formação profissional em biblioteconomia para o cenário econômico emergente. Caruso (2015) afirma que o objetivo da atuação do bibliotecário está muito mais ligado em prover uma experiência intelectual positiva, utilizando como meios os recursos e serviços para a disseminação da informação. Caruso (2015) acredita que existam três linhas de atuação possíveis centrado nas pessoas: curadoria digital, colaboração e capacitação, e que essas linhas de atuação possam vir a melhorar o relacionamento dos bibliotecários dos meios (recursos/informação) com os fins (usuário). Outra provocação também interessante é o artigo de Castro (2015), que explora o processo de mudança da antiga para a nova biblioteca, como espaço de ideias de interação criativa, uma usina intelectual, onde o profissional tem que fazer acontecer esse espaço.

2. • *Una flexibilidad que permita la adaptación a las condiciones y a un cambio constante.*

- *Tener una visión global y un conocimiento de la organización que permita una plena integración del servicio de información.*
- *Una potenciación de las habilidades comunicativas. Escuchar, transmitir información y buscar retroalimentación se tornan fundamentales, así como el trabajo en equipo y la integración en equipos multidisciplinares.*
- *Un compromiso con la excelencia. En un entorno tan competitivo entre las profesiones solo sobrevivirán aquellos profesionales que demuestren el valor de sus servicios* (Tejada Artigas, 2011, p. 9).

Por falar em ativos e ambientes da profissão, existem fenômenos os quais o bibliotecário também precisa acompanhar, que são: as tecnologias da informação e comunicação (TICs) e o fenômeno da cibercultura, ou a *ansiedade do instantâneo digital*, com a popularização da internet. Tendo em vista essas afirmações, e mais o fenômeno da globalização, surgem novos conceitos e saberes que desafiam o trabalho do bibliotecário, como a competência informacional (*information literacy*).

Passareli (2009, p. 4) completa ainda falando sobre os desafios múltiplos do profissional, que atua em ambiente inovador ou tradicional, frente à “dificuldade das bibliotecas universitárias com suas coleções caríssimas em concorrer com os acervos digitais, as bibliotecas virtuais e os motores de busca abertos tipo Google, com informação oferecida a custo zero e de imediato”. E salienta a respeito das novas competências que os bibliotecários precisam desenvolver para atuar como gestores da informação nesses ambientes virtuais.

A importância das redes sociais com o fenômeno emergente dos coletivos digitais como autores e consumidores da informação e produtores de conhecimento introduz profundas rupturas nos papéis tradicionais de editores e bibliotecários (Passarelli, 2009, p. 5).

Para tanto, vale uma reflexão acerca das competências do bibliotecário 2.0, ou seja, aquele que atua ou atuará em bibliotecas 2.0. Tais competências, segundo Vieira, Baptista e Cerveró (2013), que se baseiam no estudo de Feng (2006), irão depender do conhecimento técnico, assim, o profissional poderá ser classificado em duas categorias: o bibliotecário como *facilitador de informação* – apto a oferecer recursos tecnológicos disponíveis, treinamento e orientação para os usuários realizarem buscas por informação que tenham menor complexidade, algo que pode ser observado na alfabetização informacional – e o bibliotecário como *criador de conhecimento* – apto a fornecer informações importantes, que exigem o conhecimento de técnicas personalizadas de alertas de pesquisa, como a tecnologia Really Simple Syndication (RSS), criando inteligência e métodos de compartilhamento de conhecimento para os usuários finais. Pode-se dizer que também é um profissional responsável pelas comunidades *online* no ambiente das bibliotecas, com domínio nas ferramentas presentes nas redes sociais, surgindo aí a figura do *Community Manager* (gestor de comunidades *online*) (Marquina, 2010). A preocupação, no entanto, é acompanhar essas transformações e recorrer, sem desculpas ou medo, às formações continuadas, pois a biblioteca 2.0 veio para ficar e foi concebida para modificar o contexto existente, necessitando a adoção de uma nova filosofia de serviços que abranja sistemas, processos e, principalmente, a atitude dos bibliotecários.

Embora o texto a seguir reflita a realidade norte-americana, Coffman (2013) apresenta interessantes considerações sobre o futuro do bibliotecário:

Em suma, acredito que ainda existe oportunidade para os bibliotecários em um mundo pós-impressão. E não vamos ter que desviar muito de nossos papéis tradicionais para encontrá-lo. Agregação, curadoria e referência tornam-se ainda mais importantes em mundo digital, onde milhões de livros e terabytes de outros conteúdos são produzidos todos os anos. No entanto, com todos os conteúdos tornando-se eletrônicos, outros também podem executar a agregação, curadoria e referência, dando-nos alguma competição formidável. Mas em nenhum serviço atual acrescenta-se a tudo o que você poderia começar a partir de um bibliotecário honesto-a-Deus, que é um especialista no tratamento da informação e completamente dedicado profissionalmente ao interesse dos usuários (Coffman, 2013, p. 1).

E continua.

Mas precisamos tirar vantagem das ferramentas e tecnologias disponíveis para procurarmos caminhos melhores e mais efetivos para conectar as pessoas com os livros e a informação. Se estamos à altura da tarefa, os bibliotecários e a biblioteconomia têm um futuro longo e brilhante. Se não, outros estão prontos agora para assumir o controle por nós (Coffman, 2013, p. 1).

3 BIBLIOTECÁRIOS REAIS: ATUAÇÕES EM PROCESSOS E FUNÇÕES INOVADORAS

Concretizado o pensamento de que a biblioteconomia, os bibliotecários e as bibliotecas no Brasil passam por um momento de mudança e reposicionamento perante a sociedade e a sua própria classe de profissionais, teremos a seguir algumas reflexões advindas de estudos sobre o espaço de informação: biblioteca.

No entanto, como defendem Santanna e Calmon (2016), é importante destacar que os serviços biblioteconômicos realizados nas bibliotecas somente serão ofertados com qualidade à medida que a unidade informacional estabelecer, além das técnicas de organização e disponibilização da informação, a gestão e o planejamento de suas atividades, buscando a melhoria contínua dos processos de trabalho.

Além disso, mostram as pesquisas que o bibliotecário de hoje não mais trabalha somente com documentos físicos, e sim, também, exerce atividades relacionadas a processos de gestão da informação e do conhecimento e atua em qualquer segmento, por exemplo, em centros de informação, centros de pesquisa, empresas, além das tradicionais bibliotecas.

Para ilustrar, Passarelli (2009) destacou em seu estudo o depoimento de profissionais da área atuantes em áreas consideradas *não tradicionais*: *i*) a área jurídica – é uma das que mais emprega bibliotecários na cidade de São Paulo, onde o trabalho desempenhado pelo profissional é filtrar as informações de interesse do escritório e dos clientes, mas para isso é imprescindível saber onde buscar as informações confiáveis; *ii*) a área empresarial – área que defende a presença de um bibliotecário, gerente de informação, pelo fato de que a globalização tem levado as diferentes organizações a aprimorarem seus processos, produtos e serviços. Isso coloca a informação não só como insumo para controle, mas também como um instrumento

importante para a tomada de decisões e a busca de inovações, pois, além do conhecimento técnico, o mais importante é saber como acessar a informação e estar apto a antecipar as tendências.

Vale a pena citar também um estudo realizado por Souto (2014), onde foram pesquisados durante o período 2011-2013 – por meio de buscas no Google, na Plataforma Lattes e no LinkedIn – contatos de profissionais da área de biblioteconomia para verificar a amplitude das atuações em atividades não tradicionais. Foi constatado crescente envolvimento de pessoas com formação em biblioteconomia atuando como gestores de informação. Podemos citar alguns exemplos: presidente da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento; conselheiro consultivo da TKN Brasil (The Know network); gerente da área de gestão do conhecimento da Petrobras; coordenadora de gestão do conhecimento da Biolab – indústria farmacêutica; coordenadora de gestão do conhecimento e do projeto Memória Institucional do Instituto de tecnologia de Pernambuco; gerente da empresa de consultoria Delloite, gerente de informação da Natura Cosméticos, dentre muitos outros.

Não se pode deixar de complementar tal reflexão com foco nas bibliotecas universitárias, principais locais de atividade de muitos profissionais egressos da área, que, mais do que nunca, e por conta da dinâmica que as envolve, devem se tornar organismos vivos e integrados para o público o qual atende e deve atender as mais variadas e exigentes necessidades e demandas, buscando como missão oferecer sempre novos serviços.

O que se percebe nos dias atuais é que as bibliotecas universitárias precisam se reinventar a cada dia, a fim de se manter como espaço de produção e disseminação do conhecimento, seja ele físico, seja virtual (Carvalho, 2011).

No ambiente das universidades, mesmo sendo um espaço tradicional de atuação do bibliotecário, podemos destacar exemplos de atuação na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), de bibliotecas e bibliotecários facilitadores da informação, organizadores e disseminadores de conhecimento, com vista à ação participativa e integrativa nos processos fins.

O Sistema de Bibliotecas da Unicamp conta com iniciativas que rompem com a visão de apoio e colocam o bibliotecário atuando diretamente nos processos de difusão de pesquisas e estudos – por meio da gestão editorial (contemplando-se, aqui, o viés de estímulo e disseminação de estudos técnico-científicos) – e de ensino (Souto, 2014, p. 9)

Uma dessas iniciativas destacadas no âmbito do Sistema de Bibliotecas da Unicamp (SBU Unicamp) é a gestão do processo de editoração da *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação* (RDBCI), lançada em 2003. A RDBCI é uma revista destinada a publicação de trabalhos técnicos-científicos da área de biblioteconomia e ciência da informação, ela se destaca por ser gerenciada por bibliotecários e não estar vinculada a departamentos ou cursos de instituição de ensino.

Outra iniciativa importante é a participação de bibliotecários nos projetos da Pró-Reitoria de Pesquisa da Unicamp, e um deles deu origem a projetos como o Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos da Unicamp, lançado em 2015. A Pró-Reitoria de Pesquisa desta universidade também conta com um bibliotecário em seu corpo administrativo, que atua com a busca de informação e a análise de indicadores e *rankings* mundiais de produção científica, colaborando com as ações estratégicas da Unicamp.

Mais uma importante iniciativa do Sistema de Bibliotecas da Unicamp é a consolidação do Programa de Capacitação de Usuários, que teve sua primeira versão datada em 2001, com o objetivo de atender à demanda de treinamentos das novas ferramentas de fontes de informação, como as bases de dados, e também as orientações para a pesquisa, a busca bibliográfica e a normalização de trabalhos acadêmicos. Com vista à educação do usuário, o referido programa de capacitação do SBU insere-se de forma complementar desenvolvendo as competências informacionais dos usuários, além de incentivar a ampla utilização dos recursos informacionais disponibilizados pela instituição. Hoje, o programa vem atuando de forma sistêmica junto a algumas bibliotecas para atender demandas específicas das áreas com relação às ferramentas e outras demandas, por exemplo, assuntos relacionados a preparação de trabalhos, artigos científicos e informações sobre indicadores bibliométricos.

Finalmente, destacamos as iniciativas da Biblioteca da Área de Engenharia e Arquitetura (BAE) da Unicamp, que instituiu um núcleo de ações pedagógicas, sob responsabilidade de bibliotecários doutores nas áreas de educação e ciência da informação, que trabalham sob a perspectiva do bibliotecário educador. Ou seja, a equipe de bibliotecários dessa biblioteca, além de participar ativamente e ministrar conteúdos nas disciplinas de metodologia científica, tanto na graduação como na pós-graduação, em parceria com os professores dessas disciplinas das faculdades das engenharias da Unicamp, também desenvolvem atividades de incentivo à leitura e à cultura no âmbito da biblioteca, por exemplo, com exposições temáticas, concursos literários, saraus, materiais educativos e outros.

Fechando esta reflexão, apresentaram-se algumas considerações importantes sobre a biblioteca atual, entendemos que as bibliotecas podem e precisam ser colaborativas, inspiradoras e trabalhar com práticas inovadoras.

Como exemplo internacional, a American Library Association (ALA) lançou recentemente a campanha Libraries Transform, com o objetivo de aumentar a consciência pública do valor, do impacto e dos serviços oferecidos por bibliotecas e seus profissionais. Nela, são mencionadas as principais tendências para o futuro das bibliotecas, por exemplo, a internet das coisas e a biblioteca como *makerspace*, entre outros.

Como outros exemplos de iniciativas inovadoras internacionais em bibliotecas, apresenta-se o levantamento da pesquisa de Jerônimo (2015, p. 35, com adaptações nossas). Assim foram apresentados os seguintes projetos:

- 1) Harvard Library Lab (Estados Unidos): projeto Library Innovation Podcasts (série de entrevistas com bibliotecários inovadores);
- 2) Vancouver Public Library's (Canadá): projeto Inspiration Lab (laboratório de inovação na biblioteca);
- 3) The Fashion Library (Amsterdã): biblioteca que empresta roupas;
- 4) Cambridge University Library (Inglaterra): projeto Library Collections (a biblioteca reúne coleções da comunidade);
- 5) Human Library Organization (diversos países): projeto de aprendizado por meio das histórias de pessoas;
- 6) Biblioteca Pública de Kista (Estocolmo): vencedora do prêmio Public Library of the Year Award 2015 (biblioteca pública mais inovadora);
- 7) Biblioteca das Coisas (Estados Unidos): bibliotecas públicas dos Estados Unidos emprestam até varas de pescar para a comunidade;
- 8) Bibliotecas incomuns: iniciativas inovadoras pelo mundo (<http://bit.ly/1BJKv1X>);
- 9) Bibliotecas como “*makerspaces*”: espaços de inovação (<http://bit.ly/1RydpZs>);
- 10) *Design Thinking* para Bibliotecas: projetos dos bibliotecários *thinkers* (<http://bit.ly/1PconpE>);
- 11) *Crowdsourcing* em bibliotecas: bibliotecas colaborativas (<http://bit.ly/1PpnMQ6>).

4 CONCLUSÃO

A biblioteconomia se tornou ciência há décadas, mas a contínua discussão epistemológica perdurará, pois não só a ciência vive se transformando, mas também o profissional que tal ciência forma, o ambiente em que tal profissional é inserido e a sociedade em que este profissional atua.

Nesse contexto, este capítulo tentou mostrar alguns caminhos que o profissional precisa trilhar, consideradas as teorias de competência internacionais e nacionais e as dimensões competitivas e estratégicas que o bibliotecário precisa e deve lidar no seu dia-a-dia, adequando-se aos ambientes de trabalho a que este se direciona. Trouxe algumas ações e práticas de competência inovadoras em ambientes tradicionais no âmbito nacional e internacional, e que podem ser motivadoras de ações ou de desenvolvimento de inovações no âmbito das unidades de informação.

O espaço do profissional da informação continuará sendo um espaço interdisciplinar, e as colaborações e alianças serão cada vez mais importantes para o desenvolvimento profissional. Assim, fazendo uma analogia com a metamorfose das borboletas, e trazendo neste momento o pensamento de Garib (2014), podemos considerar que, assim como as lagartas, também os profissionais precisam tomar uma decisão: entrar no casulo e correr o risco de virar uma borboleta (evoluir); ou entrar no casulo e viver “tranquilamente” com a certeza de ser sempre uma lagarta.

Para finalizar, algumas reflexões e recomendações merecem sempre ficar registradas, por exemplo, a luta contínua das entidades de classe para o reconhecimento da profissão, os gestores de organização conhecerem o potencial do profissional da biblioteconomia, as instituições formadoras acompanharem as tendências atuais e estimularem seus alunos a serem críticos e capacitados para os desafios do mercado. Só assim caminharemos para o verdadeiro reconhecimento da profissão e da potencialidade do profissional bibliotecário.

REFERÊNCIAS

ADBS – ASSOCIATION DES PROFESSIONNELS DE L'INFORMATION ET DE LA DOCUMENTATION. **Documentaliste d'aujourd'hui et de demain**, 1998. Disponível em: <www.adbs.fr>. Acesso em: 3 Mar. 2016.

AVERY, E.; DAHLIN, T. (Eds.) **Staff development: a practical guide**. 3. ed. Chicago: ALA Editions, 2001. Disponível em: <<https://goo.gl/2Br6Ak>>. Acesso em: 4 Feb. 2016.

CARUSO, F. Qual a finalidade do trabalho do bibliotecário? **Bibliotecários sem Fronteiras**, 19 ago. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/GL2ZNO>>. Acesso em: 3 fev. 2016.

CARVALHO, M. C. R. Apresentação. In: NÍDIA, L. **Biblioteca universitária: elementos para o planejamento, avaliação e gestão**. Salvador: EDUFBA, 2011.

CASTRO, C. Bibliotecas: metamorfose ou morte? **Revista Veja**, n. 34, 26 ago. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/ipQujf>>. Acesso em: 3 fev. 2016.

COFFMAN, S. So Now What? The future for librarians. **Online searcher, information discovery, technology, strategies**, v. 37, n. 1, Jan./Feb. 2013.

CONSEJO DE COOPERACIÓN BIBLIOTECARIA; GRUPO DE TRABAJO SOBRE PERFILES PROFESIONALES. **Perfiles profesionales del Sistema Bibliotecario Español: fichas de caracterización**. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Subdirección General de Documentación y Publicaciones, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/eMRDcj>>. Acesso em: 11 abr. 2016.

CRONIN, B.; STIFFLER, M.; DAY, D. The emergent market for information professionals: educational opportunities and implications. **Library Trends**, v. 42, n. 2, p. 257-276, 1993. Disponível em: <<https://goo.gl/WljB7B>>. Acesso em: 2 May 2016.

DIAS, M. M. K. *et al.* Capacitação do bibliotecário como mediador do aprendizado no uso de fontes de informação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 2, n. 1, p. 1-16, jul./dez. 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/ex94pF>>. Acesso em: 3 fev. 2016.

ECIA – EUROPEAN COUNCIL OF INFORMATION ASSOCIATIONS. **Euro referencial I-D**. Lisboa: Incite, 2005. Disponível em: <<https://goo.gl/0HkXKk>>. Acesso em: 11 abr. 2016

FENG, A. Corporate librarian 2.0: new core competencies. **Special libraries association-pharmaceutical and health technology division annual meeting**. Baltimore, 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/IZegwK>>. Acesso em: 11 Feb. 2016.

FERREIRA, D.; SANTOS, G. C. Reflexões sobre o profissional da informação: ações para a competitividade e o desenvolvimento profissional. In: SOUTO, L. F. (Org.). **Gestão da informação e do conhecimento: práticas e reflexões**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

FID – FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE INFORMAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO. **Results of Fed's survey of the modern information professional**, 1997. Disponível em: <<http://fid.conicyt.cl:8000/mip.htm>>. Acesso em: 3 fev. 2016.

FLEURY, M. T.; FLEURY, A. Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 5, n. especial, 2001. Disponível em: <<https://goo.gl/w4N7vQ>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

GARIB, J. **Metamorfose: lições que vão além da borboleta**, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/1laZ7Q>>. Acesso em: 3 fev. 2016.

GRUPO COMPETENCIAS PROFESIONALES. IV Encuentro de Directores de Escuelas de Bibliotecología y Ciencia de la Información de Mercosur. In: VALENTIM, M. (Org.). *et al.* **O profissional da informação: formação, perfil e atuação profissional**. São Paulo: Polis, p. 17-21, 2000.

JERÔNIMO, V. **Bibliotecários criativos: práticas inovadoras no contexto da atuação**, 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/mlWDD0>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MARCHIORI, P. Z. Bibliotecários, jornalistas e informáticos: a ocupação de posições relativas no campo de atividades de informação. **Transinformação**, v. 8, n. 1, p. 89-111, jan./abr. 1996.

MARQUINA, J. **La figura del community manager en las bibliotecas**. 15 nov. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/5reGfW>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

MOREIRO, J. A.; TEJADA ARTIGAS, C. M. Competencias requeridas para el ejercicio de las profesiones de la informacion: valoración de las listas relacionales de mercosur y de la union europea. **Inf. Info.**, Londrina, v. 9, n. 1, jan.-dez., 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/3b340f>>. Acesso em: 20 fev. 2016

PASSARELLI, B. O bibliotecário 2.0 e a emergência de novos perfis profissionais. **DataGramaZero**, v. 10, n. 6, 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/FhDITp>>. Acesso em: 10 fev. 2016.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SANTANNA, J.; CALMON, M. A. M. O bibliotecário atuante em bibliotecas universitárias no século XX: a necessidade de adequação ao moderno profissional da informação (MIP). **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 14, n. 1, p. 49-67. jan./abr., 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/5NkoPz>>. Acesso em: 5 fev. 2016.

SILVA, M. R. Mapeamento de competências profissionais alinhado com as demandas do mercado biblioteconômico. *In*: Seminário de Iniciação Científica, 3, São Paulo, 2011. **Anais eletrônicos...** São Paulo: FESP, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/5dvy1N>>. Acesso em: 3 fev. 2016.

SLA – SPECIAL LIBRARIES ASSOCIATION. **Competencies for special librarians of the 21st century**. Washington, 1996. Disponível em: <<https://goo.gl/FocIuk>>. Acesso em: 5 fev. 2016.

_____. **Competencies for special librarians of the 21st century**. Washington, 2003. Disponível em: <<https://goo.gl/XH2a3W>>. Acesso em: 5 fev. 2016.

SOUTO, L. F. Biblioteconomia em reflexão: cenários, práticas e perspectivas. *In*: _____. **O profissional da informação em tempos de mudanças**. Campinas: Alínea, p. 13-28, 2005.

SOUTO, L. F. (Org.). Atuação do bibliotecário em processos não tradicionais. *In*: _____. **Gestão da informação e do conhecimento: práticas e reflexões**. Rio de Janeiro: Interciência, p. 1-24, 2014.

TARAPANOFF, K.; SUAIDEN, E.; OLIVEIRA, C. L. Funções sociais e oportunidades para profissionais da informação. **DataGramaZero: revista de ciência da informação**, v. 3, n. 5, out. 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/w9O40d>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

TEJADA ARTIGAS, C. M. Las competencias del profesional de la información. *In*: VALLS, V.; VERGUEIRO, W. (Org.). **Tendências contemporâneas na gestão da informação**. São Paulo: Editora Sociologia e Política, 2011.

VALENTIM, M. L. **O Profissional da informação**: formação, perfil e atuação profissional. São Paulo: Polis, 2000. (Coleção palavra-chave, 11).

_____. (Org.). **Formação do profissional de informação**. São Paulo: Polis, 2002.

VIEIRA, D.; BAPTISTA, S. G.; CERVERO, A. C. As competências profissionais do bibliotecário 2.0 no espaço da biblioteca universitária: discussão da prática. **Inf. & Soc.**, v. 23, n. 2, p. 45-58, 2013.

WASSERMAN, P.; BUNDY, M. L. **A program of research into the identification of Manpower requirements**: the educational preparation and the utilization of manpower in the library and information professions. Maryland: School of Library and Information Services, University of Maryland, 1969.

ZABALA, A.; ARNAI, L. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 197p.

BIBLIOTECAS DE CENTROS DE PESQUISA NO SÉCULO XXI: DESAFIOS E PERSPECTIVAS¹

Carlos Miguel Tejada Artigas²

1 AMBIENTE E CONDICIONANTES DA BIBLIOTECA DE PESQUISA

A natureza da pesquisa dentro e fora de nossas instituições tem mudado; isso explica o porque do papel da biblioteca especializada também se transformar. Essa necessidade foi destacada pela Associação de Bibliotecas de Pesquisa (ARL – em inglês, Association of Research Libraries):

A transformação das bibliotecas de pesquisa é um processo difícil. Requer que as bibliotecas entendam o que irá as diferenciar e as valorizar no futuro, como podem mudar e se adaptar para manterem a relevância em um ambiente que está mudando constantemente (ARL, 2010, p. 9, tradução nossa).

Esse cenário de mudança vem marcado por três fatores: a competitividade, a inovação e a transferência. Há aumento de competitividade, que se transforma em endurecimento do processo de avaliação de pesquisa (MacColl, 2010, p. 7-8). Cada vez a pressão é maior para demonstrar o impacto e gerar ampla divulgação dos resultados da pesquisa. As publicações científicas crescem, e sua qualidade científica repercute diretamente na promoção dos pesquisadores e no nível de excelência científica da instituição. Tudo isso leva a melhores condições para, por exemplo, obter-se financiamento em editais públicos. Essa competitividade conduz à inovação, já que esta implica contínua necessidade de melhoria, para adequar-se e antecipar-se às mudanças (Lara-Navarra, 2010, p. 11).

Quanto à transferência, a pesquisa – além de gerar novo conhecimento – deve ter impacto claro no tecido socioeconômico do ambiente, colocando a serviço da sociedade o potencial criador, as capacidades e os resultados do trabalho dos pesquisadores. Há maior colaboração entre disciplinas, instituições e países.

Nesse ambiente, a biblioteca de centros pesquisa deve assumir papel de liderança, evoluindo do papel de apoio até tornar-se parte integrante da atividade de pesquisa. Esse futuro das bibliotecas especializadas não supõe uma ruptura, mas

1. Traduzido por Cláudio Gottschalg-Duque.

2. Professor titular da Facultad de Ciencias de la Documentación da Universidad Complutense de Madrid.

mantém uma estreita relação com seu passado e presente. É necessário um estudo prospectivo para enfatizar a importância dessa visão estratégica e enquadrá-la como ponto fundamental dos processos de pesquisa. Um centro sem prospectiva é uma organização sem visão, disfuncional e falida, fadada a não sobreviver em um mundo altamente competitivo e de constante mudança.

2 UMA REVISÃO DOS PRINCIPAIS ESTUDOS DE PROSPECTIVA SOBRE AS BIBLIOTECAS DE CENTROS DE PESQUISA

A prospectiva permite determinar as ações presentes com a luz dos futuros possíveis e desejáveis. Em um ambiente de contínua mudança, são inúmeras as instituições e os especialistas que realizaram estudos sobre o futuro das bibliotecas em geral e, particularmente, sobre as bibliotecas especializadas.

A cada dois anos, a Comissão de Planejamento e Revisão (Planning and Review Committee), da Associação de Bibliotecas Acadêmicas e de Pesquisa (ACRL – em inglês, Association of College and Research Libraries), elabora um documento sobre as principais tendências em bibliotecas acadêmicas. O último publicado (ACRL, 2014) centra-se na importância da colaboração e aponta algumas linhas por meio das quais a biblioteca deve trabalhar a cooperação com outros agentes: a abertura e a gestão de dados, tanto de pesquisa quanto de *big data*; os serviços em dispositivos móveis; a abertura do ensino superior, com duas grandes tendências, *open access* e *open education*; a aprendizagem baseada em competências, através da integração da alfabetização informacional; os *altmetrics*; e as humanidades digitais.

O Novo Consórcio de Meios de Comunicação (NMC – em inglês, New Media Consortium), composto por profissionais da educação em todo o mundo, produz todos os anos um relatório sobre as tendências e os desafios para as bibliotecas acadêmicas e de pesquisa. Até o momento, foram publicadas as edições de 2014 e 2015 (Johnson *et al.*, 2014; 2015). Esse último relatório, que envolveu 53 especialistas, apontou três questões: as tendências que aceleram a incorporação de tecnologias em bibliotecas; os desafios que dificultam a adoção dessas tendências; e, finalmente, os mais importantes desenvolvimentos tecnológicos que as bibliotecas acadêmicas e de pesquisa adotaram.

O relatório assinala, entre as principais tendências que afetam as tecnologias, os seguintes pontos: no horizonte de mais de cinco anos, o aumento da visibilidade da pesquisa e novos papéis no *eLearning*, em detrimento dos serviços relacionados ao espaço físico; entre três e cinco anos: novos formatos para os documentos acadêmicos e maior ênfase na gestão de dados; e no próximo e no seguinte ano: a importância da experiência do usuário na melhoria de produtos e serviços e a adaptação de comunicações e conteúdos para dispositivos móveis.

Em relação aos desafios que dificultam a adoção das tendências, são indicados como solucionáveis: incorporar as bibliotecas aos planos de ensino e de pesquisa e melhorar as competências informacionais. Como difíceis: a percepção de que as bibliotecas não são os recursos mais valiosos na busca de informação e o papel dos recursos e das habilidades do bibliotecário. E como perversos: aceitar a necessidade de uma mudança radical e gerenciar a obsolescência do conhecimento.

Finalmente, as tecnologias que as bibliotecas mais implementarão, em um horizonte de menos de um ano: os *makerspaces* ou espaços compartilhados de trabalho e a aprendizagem *on-line*; de dois a três anos: a visualização da informação, a *web* semântica e os dados vinculados; e de quatro a cinco anos: a geolocalização inteligente e a aprendizagem automática.

A ARL elaborou, em 2014, um relatório prospectivo com uma sugestiva visão: em 2033, a biblioteca de pesquisa mudará seu papel como prestadora de serviços de conhecimento na universidade, para tornar-se uma parceira de colaboração em um ecossistema de pesquisa e aprendizagem rico e diversificado (ARL, 2014, p. 6, tradução nossa).

Por fim, duas obras – que embora tenham âmbito geral para todas as bibliotecas – apresentam ideias interessantes, com impacto nas bibliotecas dos centros de pesquisa. O primeiro desses trabalhos foi desenvolvido no que concerne ao Conselho de Cooperação Bibliotecaria da Espanha, que promove a integração de sistemas de bibliotecas públicas. Um dos seus grupos de trabalho, o Grupo Estratégico para o Estudo de Prospectiva sobre a Biblioteca no Novo Ambiente Informacional e Social, fez um relatório (Espaná, 2013) que oferece uma visão das bibliotecas a médio prazo – ou seja, até 2020. Assim, identificaram-se as dez tendências que mais impactarão os cenários, listadas a seguir.

- 1) A gestão das bibliotecas deve ganhar flexibilidade e suas ações precisam ser mais integradas aos objetivos das instituições a que servem.
- 2) A cooperação vai aumentar: maior cooperação e colaboração expandirão o papel da biblioteca dentro e fora da instituição.
- 3) Os recursos públicos serão escassos, e as bibliotecas deverão encontrar novas estratégias de financiamento.
- 4) Os profissionais devem ter perfis flexíveis e mutáveis, e as bibliotecas precisam de pessoas com habilidades diferentes; a formação já não terá caráter unitário.
- 5) As bibliotecas devem reforçar seu papel na criação de comunidades, dotando-as de coesão social, e garantir a igualdade de oportunidades para os cidadãos no acesso à informação.

- 6) A biblioteca será criada como espaço social de desenvolvimento de conhecimento.
- 7) Os espaços de bibliotecas ainda permanecerão como tal, mas serão flexíveis, acolhedores e sociáveis.
- 8) A educação, a aprendizagem e as habilidades serão a chave da missão das bibliotecas.
- 9) Os serviços adaptar-se-ão a uma realidade digital.
- 10) Estratégias inovadoras serão desenvolvidas para gerenciar fontes e coleções híbridas.

O segundo trabalho é de Lluís Anglada (2014), com o título *São as bibliotecas sustentáveis em um mundo de informação livre, digital e em rede?*. O texto postula que, em 2030, as bibliotecas desaparecerão se os bibliotecários não alterarem a percepção social sobre o valor destas. Conclui que

devemos estabelecer um novo estereótipo de “biblioteca” nas mentes das pessoas, um que não seja baseado na fisicalidade dos edifícios ou livros, e sim na função de dar apoio e ajudar no difícil processo de usar a informação e transformá-la em conhecimento (Anglada, 2014, p. 609, tradução nossa).

3 ELEMENTOS QUE DETERMINARÃO A DEFINIÇÃO DE BIBLIOTECA DE PESQUISA HOJE E NO FUTURO

A partir de uma análise mais detalhada dos documentos referidos anteriormente, bem como de extensa bibliografia sobre o assunto, é possível identificar as seguintes áreas de ação que caracterizam o presente e o futuro das bibliotecas dos centros de pesquisa.

3.1 Os novos papéis no apoio à pesquisa

O impulso das bibliotecas de pesquisa deve dar-se tanto pelos cientistas – em todo o seu processo de pesquisa –, quanto pelas instituições responsáveis pela biblioteca – na justificativa da sua existência, na busca por financiamento e na tomada de decisões estratégicas (Riera-Quintero, Padrós-Cuxart e Zuñiga-Ruiz, 2012; Torres-Salinas e Cabezas-Clavijo, 2011).

O apoio aos pesquisadores deve ocorrer nos quatro momentos-chave de sua pesquisa: em sua abordagem, sua produção, sua disseminação e sua avaliação. Assim, no início da pesquisa, o bibliotecário identificará as tendências emergentes na pesquisa, os canais de financiamento, os projetos de pesquisa semelhantes, bem como os potenciais colaboradores.

Na preparação dos seus trabalhos, o bibliotecário deve acompanhar o pesquisador, dando assistência às suas buscas bibliográficas, bem como assessorando as estratégias para a publicação de seus resultados. O resultado dessa estratégia repercutirá na visibilidade de sua pesquisa e, portanto, na avaliação posterior de sua carreira.

Na divulgação, o especialista da informação irá fornecer ao autor os canais para uma maior visibilidade da sua produção, incluindo-se repositórios institucionais ou temáticos, redes sociais acadêmicas e perfis no Google Scholar (Cabezas-Clavijo e Torres-Salinas, 2012) ou em bases de dados bibliográficos. Além disso, sua inclusão nesses canais atenderá aos metadados necessários e à sua indexação, o que contribuirá para um índice h mais exato. A biblioteca de pesquisa promoverá a pesquisa participativa e o Ciência 2.0 (Cabezas-Clavijo, Torres-Salinas e Delgado-Lopez-Cózar, 2009; Rebiun, 2010).

Por último, na avaliação, o bibliotecário vai ajudar o pesquisador em suas necessidade de divulgação, rastreando os indícios de visibilidade de sua produção, suas citações e suas altmetrias (*altmetricsI* – métricas alternativas) (Torres-Salinas e Cabezas-Clavijo, 2013; González-Fernández Villavicencio, 2015), na preparação de seus relatórios bibliométricos, assim como na elaboração de seus currículos padronizados. Além disso, o cientista tem de demonstrar o impacto de sua pesquisa e os benefícios que esta trouxe para a comunidade (Holmes, 2014). O maior reconhecimento dos pesquisadores é levar um melhor posicionamento da instituição de que dependem; portanto, é contribuir para justificar o retorno sobre o investimento (ROI) público.

Além disso, como foi mencionado anteriormente, a biblioteca de pesquisa é a chave para a competitividade da instituição. O modelo de financiamento está se reconfigurando, dando prioridade aos centros, em detrimento ao financiamento de projetos (Torres-Salinas e Cabezas-Clavijo, 2011, p. 142). As instituições são obrigadas a competir e demonstram os resultados das suas pesquisas por meio de vários indicadores de pesquisa e desenvolvimento (P&D), entre os quais a bibliometria se destaca. Assim, a biblioteca deve ajudar na coleta desses dados e em sua contextualização, através de conhecimento e domínio das ferramentas que já existem para isso. Entre estas, estão incluídos os sistemas de gestão de investigação – em inglês, *current research information systems* (Cris); as suites bibliométricas de avaliação científica, como a In-cites,³ da Thomson-Reuters e SciVal⁴ Elsevier; e os *rankings* de universidades (Torres-Salinas e Cabezas-Clavijo, 2011, p. 143-144).

3. Disponível em: <<http://researchanalytics.thomsonreuters.com/incities>>.

4. Disponível em: <<http://www.elsevier.com/solutions/scival>>.

Um exemplo desse suporte que a biblioteca pode fornecer seria a manutenção dos Cris. Embora esses sistemas sejam projetados para que os próprios cientistas introduziam seus dados de pesquisa, é preferível que essa tarefa seja feita por uma equipe técnica, para maior confiabilidade e completude. Já são muitas as bibliotecas que têm assumido esse papel de controle bibliográfico, revisando todas as publicações dos membros da instituição, eliminando duplicatas e comprovando dados e vínculos (*links*) e a correta identificação dos autores (Open Researcher and Contributor ID – Orcid e sistemas similares) (Alvarez-de-Toledo-Saavedra, 2012; Blanco e Casaldàliga, 2012; Fernández-Marcial e González-Solar, 2015). Outra linha de trabalho é o assessoramento para que a instituição esteja presente, de forma adequada, nos *rankings* existentes em suas áreas de atuação (Aguillo, 2014).

Torres-Salinas e Jiménez-Contreras (2012) sistematizaram o modelo e as funções exercidas pelas unidades de bibliometria nas universidades. Muitas dessas tarefas também poderiam ser oferecidas pela biblioteca de pesquisa. Os três eixos que as definem são: o controle das fontes de informação sobre pesquisa; a geração de relatórios de análise, prospectiva e monitoramento; e a formação, o assessoramento e a consultoria para as equipes nos processos de avaliação.

3.2 Repositórios digitais e acesso aberto

A biblioteca de pesquisa deve liderar a criação e o fomento de repositórios digitais para a divulgação da produção dos pesquisadores. A visibilidade da biblioteca aumentará por duas razões. O repositório preserva os resultados das pesquisas e serve como fonte de informação primária; isso significa redução de gasto com aquisições, uma vez que diminuirá o acesso aos bancos de dados comerciais (Hernández Pérez, Rodríguez Mateos e Bueno de la Fuente, 2007). Além disso, relatórios bibliométricos sobre o uso do repositório contribuirão para aumentar o capital de imagem acadêmica da instituição, ao justificar sua existência por meio da produção científica de seus pesquisadores (Serrano Vicente, Melero e Abadal, 2014). Assim, o repositório “não deve ser mais um banco de dados bibliográficos” (Aguillo, 2014, p. 117, tradução nossa) e precisa oferecer também métricas desagregadas no nível do autor.

Também fundamental é a integração do repositório com o Cris, para que ambas as ferramentas possam se complementar (Díaz del Río Romero, 2014). Embora o repositório preserve e divulgue a produção científica em acesso aberto, o sistema é que controla essa produção.

É importante que a instituição científica adote uma política explícita sobre o acesso aberto, de forma a apoiar abertamente a divulgação da produção científica da instituição, proteger os direitos autorais e de propriedade intelectual dos seus

pesquisadores, preservar os resultados técnico-científicos do centro e, por último, contribuir para o compromisso social, facilitando a relação da ciência com o cidadão.

De forma mais concreta, Abadal (2012) sistematiza os mecanismos e os instrumentos para promover o acesso aberto nas instituições.

QUADRO 1

Mecanismos e instrumentos para a promoção do acesso aberto

Mecanismos	Instrumentos
Estabelecimento de infraestruturas e prestação de serviços	<ul style="list-style-type: none">• Criação e manutenção de repositórios institucionais• Publicação de cursos OpenCourseWare• Edição de revistas em acesso aberto• Criação de serviços de assessoramento em acesso aberto
Informação e difusão	<ul style="list-style-type: none">• Realização de campanhas institucionais• Organização de palestras e conferências
Incentivos econômicos	<ul style="list-style-type: none">• Subvenção à publicação em revistas de acesso aberto• Ajudas diretas para o autoarquivamento em repositórios• Dotações orçamentárias para departamentos ou grupos de pesquisa em função dos objetivos de acesso aberto
Coordenação institucional	<ul style="list-style-type: none">• Adesão à declaração de Berlim• Estabelecimento de políticas e ações conjuntas entre instituições
Regulamentação (normas de depósito)	<ul style="list-style-type: none">• Norma sobre editais próprios de pesquisas• Norma sobre teses de doutorado• Norma global (obrigação de depositar todas as publicações dos membros da universidade)

Fonte: Abadal (2012).

3.3 Direitos autorais

Na gestão de bibliotecas especializadas, deve-se ter em conta o direito do autor. A ACRL afirma que “a gestão de direitos é uma paisagem complexa, na qual se deve manobrar. Os bibliotecários podem aconselhar sobre as melhores práticas e o desenvolvimento de políticas institucionais” (ACRL, 2015, p. 20, tradução nossa). Atuarão respondendo às dúvidas e aos vários problemas que possam surgir em publicações e atividades de pesquisa em matéria de propriedade intelectual. Esses problemas podem ser, no caso da instituição, os possíveis direitos que a instituição tem sobre as publicações resultantes da pesquisa que financia e, no caso de pesquisadores, questões como: citação de documentos; proteção da propriedade intelectual de suas obras; e seus direitos na publicação em revistas, tanto comerciais quanto com acesso aberto. É desejável que a biblioteca desenvolva um manual de boas práticas em matéria de direitos de autor (Lorenzo-Escolar, 2009). Além disso, a biblioteca deve treinar os usuários e considerar, entre outras questões, a propriedade intelectual e a ética de publicação científica.

3.4 Pesquisa, desenvolvimento e inovação

A biblioteca dos centros de pesquisa deve ser um ator no desenvolvimento econômico de sua região ou seu país, fortalecendo a pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) (Plaza-Navas *et al.*, 2012). Para tanto, na prestação de diferentes serviços, ter-se-ão em conta não apenas seus pesquisadores, mas também o setor produtivo local (Oyarce-Gatica e Mardones, 2012).

3.5 Os dados científicos

A prestação de serviços, no que diz respeito aos dados científicos produzidos pelos pesquisadores, é um novo campo de ação para bibliotecas. Esses dados têm de ser armazenados e processados, para sua posterior localização e subsequente reutilização. As necessidades são respondidas por meio da “curadoria de dados”, dando origem a um novo perfil profissional: os “bibliotecários de dados” (Martinez-Uribe e Macdonald, 2008). Semelhante em conceito, também se utiliza o termo “compartilhamento de dados” (Torres-Salinas, Robinson-García e Cabezas-Clavijo, 2012). Em muitos casos, os bibliotecários de dados estão aproveitando as infraestruturas ligadas aos repositórios institucionais para gerir essas informações.

O ACRL, em seu estudo prospectivo *Environmental Scan 2015* (ACRL, 2015), refletiu sobre a importância da gestão de dados científicos. Nota-se que o futuro desses serviços dependerá de iniciativas governamentais e da colaboração entre as instituições. Nesse contexto, as bibliotecas acadêmicas poderiam ser os líderes e os coordenadores do desenvolvimento da política e do desenho dos programas (*op. cit.*, p. 8-13). Um trabalho anterior da ACRL, *Academic libraries and research data services: current practices and plans for the future* (Tenopir, Birch e Allard, 2012), explorou a situação atual e definiu as perspectivas dessa linha de trabalho nas bibliotecas acadêmicas.

3.6 Revistas e publicações científicas

A biblioteca especializada pode e deve apoiar a profissionalização e a internacionalização dos periódicos científicos editado pela instituição. Mas o trabalho não se restringe às revistas científicas. As bibliotecas dos centros de pesquisa são capazes de editar relatórios técnicos e monografias. Assim, apoiam o acesso aberto (ACRL, 2015, p. 19).

Um exemplo desse serviço é oferecido pelo Centro de Recursos para a Aprendizagem e a Pesquisa (Centre de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació) na Universidade de Barcelona.⁵ A biblioteca mantém um portal com as revistas publicadas pela universidade (RCUB – Revistes Científiques de la Universitat de Barcelona) e

5. Disponível em: <<https://goo.gl/espMnf>>.

oferece, aos editores, apoio, aconselhamento e formação em gestão, em questões de edição e direitos autorais, em de que modo melhorar a qualidade e a visibilidade e em como posicionar os periódicos nos índices nacionais e internacionais.

Didac Martinez, da Universidade Politécnica da Catalunha, decreveu esse tipo de serviço:

pode-se destacar o apoio à publicação de revistas científicas, materializado, entre outros exemplos, no desenvolvimento de recomendações para a padronização das melhores práticas (citações bibliográficas, autoridades, estruturas de texto etc.); no trabalho feito no repositório de artigos de periódicos publicados pela universidade, com forte impacto na melhoria da sua visibilidade; ou diretamente na inclusão de bibliotecários nos conselhos editores de algumas das revistas (Martinez, 2013, p. 9).

3.7 Usuários

Os usuários são o fundamento da existência da biblioteca de pesquisa. Por isso, é essencial conhecê-los, por meio de estudos sobre usuários e suas necessidades de informação, de forma a adequar os serviços (Calva González, 2004). Esses usuários mudaram suas competências de informação, pois tornaram-se mais proficientes em tecnologia da informação (TI) e estão mais propensos ao trabalho em grupo (González Santos, 2010). A biblioteca contribuirá para a formação dos usuários, até que eles adquiram a chamada alfabetização informacional, definida como

a capacidade de compreender e um conjunto de habilidades que permitem aos indivíduos reconhecer quando a informação é necessária e possuir a capacidade de localizar, avaliar e efetivamente usar a informação solicitada (ACRL, 2010a, p. 2, tradução nossa).

Além disso, também são necessários os estudos de “satisfação do usuário”, considerados

mais do que apenas um simples indicador de desempenho, como um indicador da qualidade da nossa biblioteca e como um instrumento que nos permite antecipar ao constante processo de mudança do mundo da biblioteca e da informação (Rey Martín, 2000, p. 153).

3.8 A coleção

A coleção da biblioteca de pesquisa está mudando. Suas fontes são cada vez mais diversificadas, em formatos eletrônicos, além dos documentos clássicos. Ganham destaque os objetos digitais e os frutos do processo de comunicação científica. O usuário solicita qualquer documento a partir de seu computador, o que leva ao aumento da digitalização de coleções, desde que os direitos de propriedade intelectual sejam respeitados (ACRL, 2010b, p. 286).

A ACRL (2015, p. 3-5) recentemente também tem enfatizado a necessidade de preservar coleções de livros digitais e da aquisição de canais de *streaming* de vídeo e áudio.

3.9 As tecnologias

Nos últimos anos, uma série de novas tecnologias surgiram e constituíram um novo modelo de biblioteca: a biblioteca digital. Algumas das tendências mais fortes são as seguintes: sistemas de gerenciamento de repositórios digitais; ferramentas de busca; plataformas para a gestão e o empréstimo do livro digital; e acesso aos serviços de biblioteca por meio de dispositivos móveis (Pastor-Sánchez, 2015, p. 60). Além disso, os sistemas integrados de bibliotecas (*integrated library systems* – ILS) e plataformas de serviços de biblioteca (*library services platforms* – LSP) têm evoluído e competem entre si, com novas funções para os serviços e a gestão da biblioteca de pesquisa (Breeding, 2015).

As ferramentas de busca necessitam de menção específica (ACRL, 2015, p. 14). Esses novos sistemas de recuperação permitem a busca em todos os recursos internos e externos da biblioteca e posicionam esta como mediadora entre a informação e os usuários (Avila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos, 2015).

3.10 Os profissionais

A equipe de uma biblioteca é a chave para um salto qualitativo, que acompanhe o processo de mudança contínua no qual as unidades de informação estão imersas. Atualmente, não é tão necessário o trabalho do bibliotecário em determinadas tarefas técnicas, automatizadas pelas novas tecnologias. Portanto, são fundamentais profissionais de informação proativos, com uma ampla visão, com competências cada vez mais variadas, conhecimentos temáticos e um claro compromisso com a excelência do serviço.

Esse profissional tem sido chamado, por alguns autores, de “bibliotecário incorporado” (*embedded librarian*), na medida em que está envolvido nos processos da instituição e com seus pesquisadores. Segundo Torres-Salinas:

quando falamos de *embedded librarian*, nos referimos, portanto, a um bibliotecário que irá adicionar novas habilidades, desfrutando de maior especialização temática e científica; ele se adapta aos seus grupos de trabalho específicos, sai das fronteiras da biblioteca, desempenhando sua atividade em vários escritórios-satélite, e cuida de tarefas que antes só eram realizadas pelos pesquisadores. É, por conseguinte, um profissional híbrido, pesquisador/bibliotecário, que não apenas trata de alfabetizar informacionalmente os usuários, mas também pode, ele mesmo, fazer e resolver as coisas diretamente (Torres-Salinas, 2011, p. 50, tradução nossa).

Esse bibliotecário integrado busca melhorar a produtividade do erudito, formar os estudantes e atuar em todo o ciclo de vida do ensino e no processo de aprendizagem da pesquisa (Jaguszewski e Williams, 2013).

Didac Martinez (2013, p.11), bibliotecário da Universidade Politécnica da Catalunha, indicou as habilidades possuídas pelo bibliotecário integrado. Entre estas, destacam-se as mais novas: encontrar informação significativa para a tomada de decisão, antecipando as necessidades e evitando dificuldades, e ter a cultura e a visão holística dos problemas.

Da mesma forma, os bibliotecários da Universidade Aberta da Catalunha (Riera-Quintero, Padrós-Cuxart e Zuñiga-Ruiz, 2012, p. 6-7) delinearam o bibliotecário de pesquisa, identificando suas habilidades profissionais tradicionais e habilidades específicas, relacionadas com o apoio à pesquisa. Estas últimas seriam dadas pelas seguintes áreas: recursos de informação especializados; setor editorial; critérios de indexação de revistas; bibliometria; Cris; e processos de avaliação de qualidade da pesquisa. Além disso, eles enfatizam a importância de habilidades de comunicação e em TI, ao oferecerem seus serviços virtualmente; e de habilidades em redes sociais.

Finalmente, devemos mencionar o relatório das Bibliotecas de Pesquisa (RLUK – em inglês, Research Libraries UK), do Reino Unido – *Re-skilling for research: an investigation into the role and skills of subject and liaison librarians required to effectively support the evolving information needs of researchers* (Auckland, 2012) –, em que são identificadas e descritas 32 habilidades desse profissional. Destas, destacam-se as seguintes: o conhecimento em profundidade da disciplina do pesquisador e da informação mais relevante publicada; a capacidade de estabelecer relações fortes com os membros da equipe de pesquisa; o concebimento de atividades de alfabetização informacional; tornar-se um especialista em comunicação científica, financiamento, direitos de autor etc.; o domínio das ferramentas de referência bibliográficas e da *web 2.0*; e o conhecimento de metadados e sobre o gerenciamento de dados de pesquisa.

3.11 Espaços

Atualmente, o espaço não tem um papel tão importante em uma biblioteca de caráter predominantemente digital; essas unidades já não são estruturadas em torno de uma coleção impressa, mas sim de alguns serviços em que o usuário é o protagonista (Appleton e Stevenson, 2011).

3.12 O financiamento e a justificativa do investimento

Os orçamentos das bibliotecas acadêmicas não crescem mais; de fato, em muitos casos, estão em declínio e sofrem pressão para justificarem sua importância (ACRL, 2010b, p. 287-288). Percebendo isso, a ACRL fez um relatório (Brown e Malenfant, 2012) para mostrar que a biblioteca acadêmica é um bom investimento para a sociedade.

A biblioteca deve fornecer indicadores que demonstram, para a instituição, seu valor, evidenciando o ROI, por meio de benefícios claros para os pesquisadores e a organização (Jarillo Calvarro, 2012).

Além disso, a biblioteca dos centros de pesquisa deve buscar novas formas de financiamento. Um relatório prospectivo da ARL explicita precisamente “o desenvolvimento de diversas e novas fontes de renda e/ou financiamento” (ARL, 2010, p. 37, tradução nossa), entre as quatro tendências de futuro mais importantes.

3.13 A cooperação entre bibliotecas

Observa-se aumento da cooperação entre os distintos atores da instituição e de fora desta (ACRL, 2010b, p. 288). As vantagens dessa cooperação são claras: aumento na visibilidade e no fortalecimento da biblioteca de pesquisa; compartilhamento de despesas; e obtenção de financiamento.

Christopher Urbano resume muito bem o alcance e os resultados práticos dessa cooperação:

a participação em redes nacionais e internacionais, o fortalecimento das estruturas de cooperação e a criação de consórcios de bibliotecas são exemplos em nível institucional, que podem fornecer conteúdo para o conceito de “trabalhar juntos”, como o objetivo dos projetos de cooperação. Em termos de melhoria de recursos e serviços, entre outros, poderíamos falar de plataformas conjuntas para editoração eletrônica, projetos de digitalização retrospectiva, elaboração de programas e materiais de qualidade para a alfabetização informacional, políticas de preservação digital, repositórios de pesquisa e de gestão de dados ou desenvolvimento cooperativo de coleções (Urbano, 2014, p 179, tradução nossa).

3.14 Marketing

O relatório da Online Computer Library Center (OCLC) – *A slice of life research: information support for research in the United States* (Kroll e Forsman, 2010) – enfatiza a pouca visibilidade que as bibliotecas de pesquisa e seus serviços têm. Assim, afirma-se:

os pesquisadores não possuem a percepção da enorme transformação interior que a maioria das bibliotecas têm experimentado na conversão para o acesso digital. Os pesquisadores não percebem tudo o que os bibliotecários podem oferecer a seus usuários, não se informam sobre os serviços oferecidos e têm pouca ideia do que a biblioteca poderia fazer no futuro. Os pesquisadores exigem provas práticas do valor direto de ferramentas e serviços de pesquisa. As bibliotecas acadêmicas podem apoiar a pesquisa, desenvolvendo e acrescentando ferramentas baseadas nas disciplinas, oferecendo serviços personalizados e enfatizando serviços centrados no usuário (Kroll e Forsman, 2010, p. 18, tradução nossa).

Muitos autores notaram a importância do *marketing* para as bibliotecas. A ferramenta é essencial para divulgar seus serviços e demonstrar seu valor e sua rentabilidade, reforçando a justificativa de sua existência (González-Fernández-Villavicencio, 2015). Além disso, em meio a uma crescente perda de visibilidade, o *marketing* pode assegurar a permanência das bibliotecas, apesar das restrições de orçamento e da falta de financiamento; este constrói uma imagem de marca, dentro e fora de mídias digitais (Polger e Okamoto, 2013). O *marketing* é a ponte entre o que as bibliotecas oferecem e o que os usuários esperam e precisam. É preciso comunicar constantemente o que os bibliotecários são capazes de fazer para satisfazer às necessidades dos usuários (Thomsett-Scott, 2014).

4 CONCLUSÕES

As bibliotecas dos centros de pesquisa devem oferecer serviços com uma visão estratégica para enquadrá-las como parte fundamental do processo de pesquisa. Sem essa visão, estas são um corpo isolado, disfuncional e falido, fadado a não sobreviver em um mundo altamente competitivo, em constantes mudanças. O futuro das bibliotecas de pesquisa não supõe uma ruptura, mas guarda estreita relação com seu passado e presente.

A biblioteca especializada deve assumir papel de liderança, evoluindo do papel de apoio para tornar-se parte integrante da atividade de produção do conhecimento. O bibliotecário precisa ser um verdadeiro especialista no processo de comunicação científica para aumentar a produtividade dos pesquisadores e das instituições em que trabalham. Dessa forma, a biblioteca aumentará seu prestígio, assumirá seu papel na promoção das carreiras dos pesquisadores e contribuirá para a competitividade da instituição, de forma a ser vista como algo essencial.

REFERÊNCIAS

ABADAL, E. **Acceso abierto a la ciencia (versión del autor)**. Barcelona: UOC, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/CBlk6Q>>.

ACRL – ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. **Information Literacy Competency Standards for Higher Education**. Chicago: ACRL (ALA), 2010a. Disponível em: <<https://goo.gl/KPJjk5>>.

_____. Research Planning and Review Committee. 2010 top ten trends in academic libraries. **College & Research Libraries News**, Chicago, v. 71, n. 6, p. 286-292, 2010b. Disponível em: <<https://goo.gl/OH12TZ>>.

_____. Top trends in academic libraries: a review of the trends and issues affecting academic libraries in higher education. **College & Research Libraries News**, Chicago, v. 75, n. 6, p. 294-302, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/hkwtZQ>>.

_____. **Environmental Scan 2015**. Chicago: ACRL, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/VT1qsl>>.

AGUILLO, I. F. Políticas de información y publicación científica. **El Profesional de la Información**, v. 23, n. 2, p. 113-118, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/Ofuwk2>>.

ÁLVAREZ-DE-TOLEDO-SAAVEDRA, L. Recopilación, difusión y control de publicaciones y autores en bibliotecas académicas: el caso de la Universidad de Oviedo. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 21, n. 6, p. 639-642, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/6Djtbl>>.

ANGLADA, L. Are libraries sustainable in a world of free, networked, digital information? **El profesional de la información**, Barcelona, v. 23, n. 6, p. 603- 611, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/dgPTwR>>.

APPLETON, L.; STEVENSON, V. Developing learning landscapes: academic library driving organizational change. **Reference Services Review**, v. 39, n. 3, p. 343-361, 2011.

ARL - ASSOCIATION OF RESEARCH LIBRARIES. **The ARL 2030 scenarios: a user's guide for research libraries**. Washington: ARL, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/uPWH6I>>.

_____. **Report of the Association of Research Libraries Strategic Thinking and Design Initiative**. Washington: ARL, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/w8rCtp>>.

AUCKLAND, M. **Re-skilling for research**: an investigation into the role and skills of subject and liaison librarians required to effectively support the evolving information needs of researchers. London: RLUK, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/W2gvUs>>.

ÁVILA GARCÍA, L.; ORTIZ REPISO, V.; RODRÍGUEZ MATEOS, D. Herramientas de descubrimiento: ¿una ventanilla única? **Revista Española de Documentación Científica**, v. 38, n. 1, p. 17, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/1EgtWm>>.

BLANCO, E.; CASALDÀLIGA, A. Papel de la biblioteca en la difusión de la producción científica en la Universitat Pompeu Fabra. **El Profesional de la Información**, v. 21, n. 6, p. 627-631, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/yQgPPE>>.

BREEDING, M. Informe sobre sistemas bibliotecarios. Hacer operativa la innovación. **El profesional de la Información**, v. 24, n. 4, p. 485-496, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/MlF5cB>>.

BROWN, K.; MALENFANT, K. J. **Connect, collaborate, and communicate**: a report from the value of academic libraries summits. Chicago: ACRL, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/qzF96m>>.

CABEZAS-CLAVIJO, Á.; TORRES-SALINAS, D. Google scholar citations y la emergencia de nuevos actores en la evaluación de la investigación. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 6, p. 147-153, 2012.

CABEZAS-CLAVIJO, A.; TORRES-SALINAS, D.; DELGADO-LOPEZ-COZAR, E. Ciencia 2.0: catálogo de herramientas e implicaciones para la actividad investigadora. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 18, n. 1, p. 72-79, 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/57LnXc>>.

CALVA GONZÁLEZ, J. J. **Las necesidades de información**: fundamentos, teoría y práctica. México: Cuib/Unam, 2004

DÍAZ DEL RÍO ROMERO, L. **Integración del sistema de gestión de la investigación (Cris) con un repositorio institucional**: el modelo de la Universidad Carlos III de Madrid. Trabajo fin de master – Universidad Carlos III de Madrid, Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación, Madrid 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/sxzdMA>>.

ESPAÑA. CONSEJO DE COOPERACIÓN BIBLIOTECARIA; GRUPO ESTRATÉGICO PARA EL ESTUDIO DE PROSPECTIVA SOBRE LA BIBLIOTECA EN EL NUEVO ENTORNO INFORMACIONAL Y SOCIAL. **Prospectiva 2020**: las diez áreas que más van a cambiar en nuestras bibliotecas en los próximos años. Madrid: Consejo de Cooperación Bibliotecaria, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/I0OYVp>>.

FERNÁNDEZ-MARCIAL, V.; GONZÁLEZ-SOLAR, L. Promoción de la investigación e identidad digital: el caso de la Universidad de Coruña. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 24, n. 5, p. 656-664, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/lR7s0m>>.

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ-VILLAVICENCIO, N. ROI en medios sociales: campañas de marketing en bibliotecas. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 24, n. 1, p. 22-30, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/Q8DARx>>.

GONZÁLEZ SANTOS, O. Aproximaciones al futuro de la biblioteca académica en el horizonte 2010-2015. **Acimed**, La Habana, v. 21, n. 3, p. 298-309, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/MXN1NA>>.

HERNÁNDEZ PÉREZ, T.; RODRÍGUEZ MATEOS, D.; BUENO DE LA FUENTE, G. Open access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso abierto. **Anales de Documentación**, Murcia, n. 10, p. 185-204, 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/87z3We>>.

HOLMES, K. Going beyond bibliometric and altmetric counts to understand impact. **Library Connect**, San Diego, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/hlae0J>>.

JAGUSZEWSKI, J. M.; WILLIAMS, K. **New roles for new times**: transforming liaison roles in research libraries. Washington: Association of Research Libraries, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/5QDFSG>>.

JARILLO CALVARRO, S. Bibliotecas universitarias y costes. ¿Valemos lo que costamos? **Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios**, Málaga, v. 27, n. 103, p. 45-57, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/U5fkH1>>.

JOHNSON, L. *et al.* **NMC Horizon Report**: 2014 library edition. Austin: The New Media Consortium, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/upx9X0>>.

_____. **NMC Horizon Report**: 2015 library edition. Austin: The New Media Consortium, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/nwkJDR>>.

KROLL, S.; FORSMAN, R. **A slice of research life**: information support for research in the United States. Report commissioned by OCLC Research in support of the RLG Partnership. Dublin, Ohio: USA, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/I8leQj>>.

LARA-NAVARRA, P. Innovación: modelos, tendencias y visiones en información. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 4, p. 11-15, 2010.

LORENZO-ESCOLAR, N. La ley de propiedad intelectual y su repercusión en la actividad de las bibliotecas. **Revista Española de Documentación Científica**, Madrid, v. 32, n. 4, p. 34-45, 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/g9Wwmm>>.

MACCOLL, J. **Research assessment and the role of the library**: a companion report to a comparative review of research assessment regimes in five countries and the role of libraries in the research assessment process. Dublin, Ohio: USA. OCLC, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/Vx10Wq>>.

MARTÍNEZ, D. El bibliotecario incrustado (the embedded librarian) en las bibliotecas de la Universitat Politècnica de Catalunya. **Barcelona Tech**, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/cQFYqz>>.

MARTÍNEZ-URIBE, L.; MACDONALD, S. Un nuevo cometido para los bibliotecarios académicos: data curation. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 17, n. 3, p. 273-280, 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/Xteqds>>.

OYARCE-GATICA, A.; MARDONES, M. Lógica del desarrollo económico: la biblioteca universitaria y los clusters industriales. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 21, n. 6, p. 621-626, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/R2mOOj>>.

PASTOR SÁNCHEZ, J. A. Tendencias en bibliotecas digitales. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 9, p. 60-65, 2015.

PLAZA NAVAS, M. À. *et al.* La biblioteca de recerca i la seva aportació al desenvolupament de l'activitat I+D+i. **Item**, Barcelona, n. 56, p. 13-32, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/TgXCZI>>.

POLGER, M. A.; OKAMOTO, K. Who's spin-ning the library ? Responsibilities of academic librarians who promote. **Library management**, Bingley, v. 34, n. 3, p. 236-253, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/956jkn>>.

REBIUN – RED DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS ESPAÑOLAS. **Ciencia 2.0**: aplicación de la web social a la investigación. Madrid: Rebiun, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/CsTBDx>>.

REY MARTÍN, C. La satisfacción del usuario: un concepto en alza. **Anales de Documentación**, Murcia, v. 3, p. 139-153, 2000. Disponível em: <<https://goo.gl/dEfG7x>>.

RIERA QUINTERO, C.; PADRÓS CUXART, R.; ZUÑIGA RUIZ, A. **Bibliotecarios de investigación en un entorno virtual**: nuevas habilidades, nuevos servicios. Barcelona: UOC, 2012. Disponível: <<https://goo.gl/6y0dIS>>.

SERRANO VICENTE, R.; MELERO, R.; ABADAL, E. Indicadores para la evaluación de repositorios institucionales de acceso abierto. **Anales de Documentación**, Murcia, v. 17, n. 2, p. 1-12, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/omNINP>>.

TENOPIR, C.; BIRCH, B.; ALLARD, S. **Academic libraries and research data services**: current practices and plans for the future. Chicago: ACRL, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/tIQmRu>>.

THOMSETT-SCOTT, B. C. **Marketing with social media: A LITA guide**. Chicago: ALA TechSource, 2014.

TORRES-SALINAS, D. Integrados en la investigación: los embedded librarians. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 5, p. 48-51, 2011.

TORRES-SALINAS, D.; CABEZAS-CLAVIJO, Á. Herramientas para la evaluación de la ciencia en universidades y centros I D: descripción y usos. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 6, p. 142-146, 2011.

_____. Altmetrics: no todo lo que se puede contar, cuenta. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 7, p. 114-117, 2013.

TORRES-SALINAS, D.; JIMÉNEZ-CONTRERAS, E. Hacia las unidades de bibliometría en las universidades: modelo y funciones. **Revista Española de Documentación Científica**, Madrid, v. 35, n. 3, p. 469-480, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/Kt2kQd>>.

TORRES-SALINAS, D.; ROBINSON-GARCÍA, N.; CABEZAS-CLAVIJO, A. Compartir los datos de investigación en ciencia: introducción al data sharing. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 21, n. 2, p. 173-184, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/L5t5lY>>.

URBANO, C. Políticas de información, bibliotecas universitarias y desarrollo: reflexiones desde la cooperación universitaria. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 23, n. 2, p. 173-182, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/DhyfNZ>>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALIRE, C. A.; EVANS, G. E. **Academic librarianship**. New York: Neal-Schuman, 2010.

ALVITE DíEZ, M. L.; BARRIONUEVO, L. **Libraries for users: services in academic libraries**. Oxford: Chandos, 2011.

ASHWORTH, W. **Special librarianship**. London: Clive Bingley, 1979.

BARNETT, D.; HEATH, F. M. **The research library in the 21st century**. London: Routledge, 2010.

BASSETT, D.; SCOTT, B. B.; FRY, J. **Facelifts for special libraries: a practical guide to revitalising diverse physical and digital spaces**. Oxford: Chandos, 2010.

BLESSINGER, K.; HRYCAJ, P. **Workplace culture in academic libraries: the early 21st century**. Oxford: Chandos, 2013.

DEWEY, B.I. **Transforming research libraries for the global knowledge society**. Oxford: Chandos, 2010.

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ-VILLAVICENCIO, N. *et al.* ¿Qué papel juegan los bibliotecarios en las altmetrics? **Anales de Documentación**, Murcia, v. 18, n. 2, p. 1-19, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/ZyYzkK>>.

HANNA, K. A.; COOPER, M. M.; CRUMRIN, R. A. **Diversity programming and outreach for academic libraries**. Oxford: Chandos, 2011.

LIDMAN, T. **Scientific libraries**: past development and future changes. Oxford: Chandos, 2008.

LITTON, G. **La biblioteca especializada**. Buenos Aires: Bowker, 1974.

MCKNIGHT, S. **Envisioning future academic library services**: initiatives, ideas and challenges. London: Facet, 2010.

MOSSOP, S. **Achieving transformational change in academic libraries**. Oxford: Chandos, 2013.

MUNDE, G.; MARKS, K. **Surviving the future**: academic libraries, quality, and assessment. Oxford: Chandos, 2009.

RYAN, B. **Optimizing academic library services in the digital milieu**: digital devices and their emerging trends. Oxford: Chandos, 2013.

SEMERTZAKI, E. **Special libraries as knowledge management centres**. Oxford: Chandos, 2011.

STEWART, C. **The academic library building in the digital age**: a study of construction, planning, and design of new library space. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2010.

TARANGO, J.; ROMO GONZÁLEZ, J. R. **Bibliotecas académicas e investigación**: elementos para evaluar la rentabilidad de los servicios informativos. Buenos Aires: Alfagrama, 2015.

WITT, S. W.; RUDASILL, L. M. **Social science libraries**: interdisciplinary collections, services, networks. Berlin: De Gruyter Saur, 2010.

WOODWARD, J. **Creating the customer-driven academic library**. Chicago: Academic Library Association, 2009.

ZDRAVKOVSKA, N. **Academic branch libraries in changing times**. Oxford: Chandos, 2011.

BIBLIOTECAS DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN EN EL SIGLO XXI: RETOS Y PERSPECTIVAS¹

Carlos Miguel Tejada Artigas²

1 AMBIENTE Y CONDICIONANTES DE LA BIBLIOTECA DE INVESTIGACIÓN

La naturaleza de la investigación dentro y fuera de nuestras instituciones ha cambiado, por lo que es necesario que el papel de la biblioteca de investigación se transforme también. Esta necesidad ha sido puesta en relieve por la Association of Research Libraries (ARL).

La transformación de las bibliotecas de investigación es un proceso difícil. Requiere que las bibliotecas entiendan lo que les va a diferenciar y valorar en el futuro, cómo pueden cambiar y adaptarse para mantener la relevancia en un ambiente que está cambiando continuamente (ARL, 2010, p. 9, traducción nuestra).

Tal escenario de cambio viene marcado por tres factores: la competitividad, la innovación y la transferencia. Hay un aumento de la competitividad que se traslada a un endurecimiento de los procesos de evaluación de la investigación (MacColl, 2010, p. 7-8). Cada vez es mayor la presión para demostrar el impacto y generar una amplia difusión de resultados de investigación. Las publicaciones científicas crecen y su calidad científica repercute directamente en la promoción de los investigadores, y aumentan el nivel de excelencia científica de la institución. Todo esto conlleva una mejora en las condiciones para obtener financiación en convocatorias competitivas. Esta competitividad conlleva la innovación ya que esta implica una continua necesidad de mejora y de adecuarse y anticiparse a los cambios (Lara-Navarra, 2010, p. 11).

En cuanto a la transferencia, la investigación, además de generar nuevo conocimiento, debe de tener una repercusión clara en el tejido socioeconómico del entorno, poniendo al servicio de la sociedad el potencial creador, las capacidades y los resultados de los trabajos de los investigadores. Hay una mayor colaboración entre disciplinas, entre instituciones y entre países.

1. Texto original em espanhol.

2. Profesor titular de la Facultad de Ciencias de la Documentación de la Universidad Complutense de Madrid.

En este entorno, la biblioteca de investigación debe asumir un papel protagonista, evolucionando su papel de apoyo hasta convertirse en una parte integrada de la actividad investigadora. Este futuro de las bibliotecas de investigación no supone una ruptura sino que guarda estrecha relación con su pasado y presente. Es necesaria una prospectiva que subraye la importancia de esta visión estratégica para enmarcarla como parte fundamental de los procesos de investigación. Un centro sin prospectiva es una organización sin visión, disfuncional y quebrada que no sobreviviría en un mundo de alta competitividad y constantes cambios.

2 UNA REVISIÓN DE LOS PRINCIPALES ESTUDIOS DE PROSPECTIVA SOBRE LAS BIBLIOTECAS DE INVESTIGACIÓN

La prospectiva constituye una anticipación para determinar las acciones presentes con la luz de los futuros posibles y deseables. En un ambiente de cambio continuo son numerosas las instituciones y expertos que han acometido estudios de futuro sobre las bibliotecas en general y sobre las bibliotecas de investigación en particular.

Cada dos años, el Planning and Review Committee de la ACRL elabora un documento sobre las tendencias principales en las bibliotecas académicas. El último publicado (ACRL, 2014) se centra en la importancia de la colaboración y señala algunas líneas en las que la biblioteca debe trabajar cooperando con otros agentes: apertura y gestión de los datos, tanto de investigación como de *big data*; los servicios en los dispositivos móviles; la apertura de la educación superior, con las dos grandes tendencias, *open access* y *open education*; el aprendizaje basado en competencias integrando la alfabetización informacional; las *altmetrics*; y las humanidades digitales.

El New Media Consortium (NMC), compuesto por profesionales que tienen que ver con la educación en todo el mundo, pretende realizar todos los años un informe de tendencias y retos para las bibliotecas académicas y de investigación. Hasta la fecha ha publicado los correspondientes al año 2014 (Johnson *et al.*, 2014) y 2015 (Johnson *et al.*, 2014). Este último, en el que han participado 53 expertos, perfila tres cuestiones: las tendencias que aceleran la incorporación de tecnologías en las bibliotecas; los retos que dificultan la adopción de estas tendencias; y por último los más importantes desarrollos tecnológicos que las bibliotecas académicas y de investigación adoptarán.

Así señala como principales tendencias que afectan a las tecnologías las siguientes: a un horizonte de más de cinco años: el incremento de la visibilidad de la investigación y nuevos roles en el elearning en detrimento de los servicios ligados al espacio físico; entre tres y cinco años: nuevos formatos para el documento académico y un mayor énfasis en la gestión de datos; y el próximo y siguiente año:

la importancia de la experiencia usuario en la mejora de productos y servicios y la adaptación de las comunicaciones y contenidos para los dispositivos móviles.

En cuanto a los retos que dificultan la adopción de esas tendencias se indican, como resolubles: incorporar las bibliotecas a los planes docentes y de investigación y mejorar las competencias informacionales; como difíciles: la percepción de que las bibliotecas no es el recurso más valioso en la búsqueda de información y el rol y las habilidades del bibliotecario; y como perversos: aceptar la necesidad de un cambio radical y gestionar la obsolescencia del conocimiento.

Finalmente, las tecnologías que las bibliotecas más implementarán serán, en un horizonte de menos de un año: los *makerspaces* o espacios compartidos de trabajo y el aprendizaje en línea; de dos a tres años: la visualización de la información y la web semántica y los datos vinculados; y, de cuatro a cinco años: la geolocalización inteligente y el aprendizaje automático.

La Association of Research Libraries elaboró en el 2014 un informe de prospectiva con el marco de esta sugerente visión.

En 2033, la biblioteca de investigación habrá cambiado de su papel de un proveedor de servicios de conocimiento dentro de la universidad para hacerse un compañero de colaboración dentro de un ecosistema de investigación y aprendizaje rico y diverso (ARL, 2014, p. 6, traducción nuestra).

Por último reseñar dos trabajos que, aunque su ámbito es general para todas las bibliotecas, presenta interesantes ideas que afectan también a las bibliotecas de investigación. El primero de esos trabajos se ha desarrollado en el seno del Consejo de Cooperación bibliotecaria de España que promueve la integración de los sistemas bibliotecarios de titularidad pública. Uno de sus grupos de trabajo, el Grupo Estratégico para el Estudio de Prospectiva sobre la Biblioteca en el Nuevo Entorno Informacional y Social, realizó un informe (España, 2013) que ofrece una visión de las bibliotecas a medio plazo, concretamente en el 2020. Así se identificaron las diez tendencias que más les van a afectar y que se señalan a continuación:

1. La gestión de las bibliotecas deberá flexibilizarse y sus actuaciones deberán integrarse más en las finalidades de las instituciones a las que sirven.
2. Se incrementará la cooperación: una mayor cooperación y colaboración ampliará el papel de la Biblioteca dentro y fuera de la Institución.
3. Los recursos públicos serán escasos y las bibliotecas deberán encontrar nuevas estrategias de ahorro y de financiación.
4. Los profesionales deberán tener perfiles flexibles y cambiantes y las bibliotecas necesitarán personal con conocimientos diversos; la formación dejará de tener un carácter unitario.

5. Las bibliotecas deben reforzar su función de crear comunidades, dotarlas de cohesión social y garantizar la igualdad de oportunidades de los ciudadanos en el acceso a la información.
6. La biblioteca se configurará como un espacio social de desarrollo del conocimiento.
7. Los espacios de las bibliotecas aún permanecerán como tales, pero serán flexibles acogedores y sociales.
8. La educación, el aprendizaje y las habilidades serán la clave de la misión de las Bibliotecas.
9. Los servicios se adaptarán a una realidad digital.
10. Se desarrollaran estrategias innovadoras para gestionar fuentes y colecciones híbridas.

El segundo trabajo es de Lluís Anglada (2014) que, con el título ¿Son las bibliotecas sostenibles en un mundo de información libre, digital y en red?, postula que en el 2030 las bibliotecas desaparecerán si los bibliotecarios no cambian la percepción que la sociedad tiene sobre el valor de ellas. Concluye que:

debemos establecer un nuevo estereotipo de ‘biblioteca’ en la mente de las personas, uno que no se base en la fisicidad de los edificios o de los libros y sí en la función de dar soporte y ayudar en el difícil proceso de usar información y transformarla en conocimiento (Anglada, 2014, p. 609).

3 ELEMENTOS QUE CONFORMAN LO QUE ES Y SERÁ LA BIBLIOTECA DE INVESTIGACIÓN

A partir de un análisis más detallado de los documentos anteriores, así como de la numerosa bibliografía de esta temática, se pueden identificar los siguientes ejes de actuación que caracterizan al presente y futuro de las bibliotecas de investigación:

3.1 Los nuevos roles en el apoyo de la investigación

El impulso de las bibliotecas de investigación debe darse tanto a los científicos, en todo su proceso de investigación; como a las instituciones responsables de la biblioteca, en la justificación de su existencia, búsqueda de financiación y en la toma de decisiones estratégicas (Riera-Quintero, Padrós-Cuxart y Zuñiga-Ruiz, 2012; Torres-Salinas, Cabezas-Clavijo, 2011).

El apoyo a los investigadores tiene que realizarse en los cuatro momentos clave de su investigación: en su planteamiento, en su producción, en su difusión y en su evaluación. Así, en el inicio de la investigación, el bibliotecario identificará

tendencias emergentes en investigación, canales para la financiación, proyectos de investigación similares, así como posibles colaboradores.

En la elaboración de sus trabajos, el bibliotecario debe acompañar al investigador dando asistencia a sus búsquedas bibliográficas, así como asesorándole en sus estrategias para la publicación de sus resultados. El resultado de esta estrategia repercutirá en la visibilidad de su investigación y, por consiguiente, en la posterior evaluación de su trayectoria profesional.

En la difusión, el especialista en información proporcionará al autor los canales para una mayor visibilidad de su producción, incluyendo repositorios institucionales o temáticos, redes sociales académicas y los perfiles en Google Scholar (Cabezas-Clavijo y Torres-Salinas, 2012) o en bases de datos bibliográficas. Además su inclusión en estos productos será correcta atendiendo a los metadatos específicos que precisen y a su indización, lo que contribuirá a un índice h más exacto. La biblioteca de investigación promoverá la investigación participativa y la Ciencia 2.0 (Cabezas-Clavijo, Torres-Salinas y Delgado-López-Cózar, 2009; REBIUN, 2010).

Por último, en la evaluación, el bibliotecario ayudará al investigador en sus solicitudes de promoción, rastreando todos los indicios de visibilidad de su producción, citas y métricas alternativas (*altmetrics*) (Torres-Salinas, Cabezas-Clavijo, 2012; González-Fernández-Villavicencio, 2015), en la elaboración de sus informes bibliométricos, así como en la redacción de sus currículums normalizados. Además, el científico tiene que demostrar el impacto de su investigación y los beneficios que ha conllevado para la comunidad (Holmes, 2014). El mayor reconocimiento de los investigadores conllevará un mejor posicionamiento de la institución de la que dependen, por lo que contribuirá a justificar el retorno de la inversión pública (ROI).

Además, como se antes se ha indicado, la biblioteca de investigación es clave en la competitividad de su institución. El modelo de financiación se está reconfigurando, primando la financiación a centros sobre la financiación por proyectos (Torres-Salinas, Cabezas-Clavijo, 2011, p. 142). Las instituciones se ven abocadas a concursar demostrando los resultados de su actividad investigadora, mediante diversos indicadores de I+D entre los que destacan los bibliométricos. Así la biblioteca debe ayudar en la recopilación de estos datos y en su contextualización, mediante un conocimiento y dominio de las herramientas que ya existen para ello. Entre estas, figuran los Sistemas de Información Científica (SIC) o Current Research Information Systems (CRIS); las suites bibliométricas de evaluación científica, como In-cites³ de Thomson-Reuters y SciVal⁴ de Elsevier; y los rankings de universidades (Torres-Salinas, Cabezas-Clavijo, 2011, p. 143-144).

3. Disponible en: <<https://goo.gl/A6NcVz>>.

4. Disponible en: <<https://goo.gl/LCx07N>>.

Un ejemplo de este apoyo que puede proporcionar la biblioteca sería el mantenimiento de los SIC. Aunque estos sistemas están pensados para que los propios científicos introduzcan sus datos de investigación, es preferible que esta tarea la haga un personal técnico para una mayor fiabilidad y exhaustividad. Son ya muchas las bibliotecas que han asumido este papel de control bibliográfico, revisando todas las publicaciones de los miembros de la institución, eliminando duplicados y comprobando datos y enlaces y la correcta identificación de los autores (sistemas ORCID y similares) (Álvarez-de-Toledo-Saavedra, 2012; Blanco y Casaldàliga, 2012; Fernández-Marcial y González-Solar, 2015). Otra línea de trabajo será el asesoramiento a la institución para que esté presente de forma adecuada en los rankings que puedan existir en sus ámbitos de actuación (Aguillo, 2014).

Torres-Salinas y Jiménez-Contreras (2012) han sistematizado el modelo y las funciones que podrían tener las unidades de bibliometría en las universidades. Muchas de estas tareas también las podría ofrecer la biblioteca de investigación. Los tres ejes que definen son los siguientes: el control de las fuentes de información sobre investigación; la generación de informes de análisis, prospectiva y vigilancia; y la formación, asesoramiento y consulta experta para el personal en sus procesos de evaluación.

3.2 Los repositorios digitales y el acceso abierto

La biblioteca de investigación tiene que liderar la creación y alimentación de los repositorios digitales para la difusión de la producción científica de los científicos. La visibilidad de la biblioteca de investigación se incrementará por dos motivos: el repositorio preservará los resultados de las investigaciones sirviendo como fuente de información de primer orden al estar accesibles todos estos documentos; y esto supondrá una reducción del presupuesto en las adquisiciones, ya que permitirá el ahorro del acceso a materiales que, en otras bases de datos comerciales, supondría un coste (Hernández, Rodríguez y Bueno, 2007). Además, los informes bibliométricos que se hagan sobre el uso del repositorio también contribuirán a aumentar la imagen académica de la institución y justificará su labor mediante la producción científica de sus investigadores (Serrano, Melero, Abadal, 2014). Así pues el repositorio, “no debe de ser una base de datos bibliográfica más” (Aguillo, 2014, p. 117) y debe también ofrecer métricas a nivel de autor.

Es también fundamental que el repositorio y el SIC estén integrados, ya que ambas herramientas se pueden complementar (Díaz del Río, 2014). Mientras que el repositorio preserva y difunde la producción científica en acceso abierto, el SIC controla esa producción.

Es importante que la institución científica adopte una política explícita sobre el acceso abierto que: apoye la difusión en abierto de la producción científica de la

institución; proteja los derechos de autor y la propiedad intelectual de sus investigadores; preserve los resultados científico-técnicos del centro y, por último contribuya al compromiso social facilitando la relación de la ciencia con el ciudadano.

De una forma más concreta, Abadal (2012) sistematiza los mecanismos e instrumentos para promocionar el acceso abierto en la institución:

TABLA 1
Mecanismos e instrumentos de promoción del acceso abierto

Mecanismos	Instrumentos
Establecimiento de infraestructuras y prestación de servicios	<ul style="list-style-type: none">- Creación y mantenimiento de repositorios institucionales- Publicación de cursos OpenCourseWare- Edición de revistas en acceso abierto- Creación de servicios de asesoramiento en acceso abierto
Información y difusión	<ul style="list-style-type: none">- Realización de campañas institucionales.- Organización de charlas y conferencias.
Incentivación económica	<ul style="list-style-type: none">- Subvención a la publicación en revistas de acceso abierto.- Ayudas directas para el auto-archivo en repositorios.- Asignaciones presupuestarias a departamentos o grupos de investigación en función de objetivos de acceso abierto.
Coordinación institucional	<ul style="list-style-type: none">- Adhesión a Declaración de Berlín- Establecimiento de políticas y acciones conjuntas entre instituciones.
Reglamentación (mandatos de depósito)	<ul style="list-style-type: none">- Mandato sobre convocatorias de investigación propias.- Mandato sobre tesis doctorales.- Mandato global (obligación de depositar todas las publicaciones de los miembros de la universidad).

Fuente: Acceso abierto a la ciencia [versión del autor]. (ABADAL, E., 2012)

3.3 Los derechos de autor

En la gestión de las bibliotecas de investigación se deben tener en cuenta los derechos de autor. La ACRL señala que “la gestión de derechos es un paisaje complejo en el cual maniobrar. Los bibliotecarios pueden aconsejar sobre las mejores prácticas y el desarrollo de políticas institucionales” (ACRL, 2015, p. 20). Así se responderán a las dudas y a las diferentes problemáticas que se puedan presentar en las publicaciones y en la actividad investigadora con respecto a la propiedad intelectual. Estas cuestiones podrán ser, para el caso de la institución, los posibles derechos que tenga la institución sobre las publicaciones resultado de las investigaciones que financie; y para el caso de los investigadores, asuntos como: la forma de citar los documentos, la manera de proteger sus obras con la propiedad intelectual, o lo que deben tener en cuenta sobre sus derechos en la publicación en revistas, tanto comerciales, como de acceso abierto. Es conveniente que la biblioteca elabore un manual de buenas prácticas en materia de derechos de autor (Lorenzo-Escolar, 2009). Además, la formación de usuarios que desarrolle la biblioteca debe contemplar, entre otras temáticas, la propiedad intelectual y la ética de la publicación científica.

3.4 La I+D+i

La biblioteca de investigación debe ser un actor más del desarrollo económico de su región o país contribuyendo a fortalecer la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) (Plaza, Ponsati, Bernal, Baquero, 2012). Así no sólo tendrá en cuenta a sus investigadores sino también los clusters industriales en la provisión de los diferentes servicios (Oyarce-Gatica, Mardones, 2012).

3.5 Los datos científicos

La provisión de servicios respecto a los datos científicos producidos por los investigadores es un nuevo campo de actuación para las bibliotecas de investigación. Estos datos requieren ser almacenados y tratados para su posterior localización y reutilización. Necesidades que obtienen respuesta en la “*data curation*” dando lugar a un nuevo perfil profesional, los “*data librarian*” (Martínez-Urbe y Macdonald, 2008). Similar en su concepto, también se utiliza el término *data sharing* (Torres-Salinas, Robinson-García, Cabezas-Clavijo, 2012). En muchas ocasiones, los bibliotecarios de datos están aprovechando las infraestructuras ligadas a los repositorios institucionales para gestionar estos datos científicos.

La ACRL, en su estudio de prospectiva *Environmental Scan 2015* (ACRL, 2015), en el que se explora el ambiente actual del mundo de las bibliotecas académicas y de investigación y en el que se fijan las tendencias futuras, recoge la importancia de la gestión de los datos científicos. Se señala que el futuro de estos servicios dependerá de iniciativas gubernamentales y de la colaboración entre instituciones. En este contexto, las bibliotecas académicas podrían ser los líderes y los coordinadores del desarrollo de la política y diseño esos programas (ACRL, 2015, p. 8-13). En un documento anterior de la misma ACRL, *Academic Libraries and Research Data Services: Current Practices and Plans for the Future* (Tenopir, Birch y Allard, 2012), se explora la situación actual y fija las perspectivas de esta línea de trabajo en las bibliotecas académicas.

3.6 Las revistas y publicaciones científicas

La biblioteca de investigación puede y tiene que dar apoyo a la profesionalización e internacionalización de las revistas científicas que tenga o cree la institución. Pero no solo las revistas científicas, las bibliotecas de investigación son capaces de ser editoras de informes técnicos y monografías, apoyando de esta manera el acceso abierto (ACRL, 2015, p. 19)

Un ejemplo de este servicio es el que ofrece el Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació de la Universitat de Barcelona.⁵ Esta biblioteca

5. Disponible en: <<https://goo.gl/iXEwKS>>.

mantiene un portal con las revistas editadas por la universidad, RCUB (Revistes científiques de la Universitat de Barcelona) y les dan a estas apoyo, asesoramiento y formación en la gestión, en la edición, en temas de derechos de autor, en cómo mejorar la calidad y visibilidad y en cómo posicionarlas en los índices nacionales e internacionales. Las revistas se alojan en este portal y su gestión se hace a través del OJS (*Open Journal System*).

También Dídac Martínez, de la Universitat Politècnica de Catalunya, ilustra este servicio.

Se podría destacar el soporte a la edición de revistas científicas, concretándose, entre otras, en la elaboración de recomendaciones para la normalización de buenas prácticas (citaciones bibliográficas, autoridades, estructuras de textos,...); el trabajo realizado en el repositorio de artículos de revistas editadas por la universidad, con un fuerte impacto en la mejora de su visibilidad o directamente con la incorporación del bibliotecario en los consejos editores de algunas de las revistas editadas (Martínez, 2013, p. 9).

3.7 Los usuarios

Los usuarios son el fundamento de la existencia de la biblioteca de investigación. Se hace pues imprescindible conocerlos, para lo cual la biblioteca acometerá estudios de usuarios y de sus necesidades de información para la adecuación de los servicios (Calva, 2004). Estos usuarios han variado sus habilidades informacionales, al ser cada vez más competentes en las tecnologías de la información y más dados al trabajo en grupo (González, 2010). Además, la biblioteca contribuirá a su formación hasta que sean competentes en la llamada alfabetización informacional, definida esta como:

la capacidad de comprender y un conjunto de habilidades que capacitan a los individuos para reconocer cuándo se necesita información y poseer la capacidad de localizar, evaluar y utilizar eficazmente la información requerida (ACRL, 2010a, p. 2, traducción nuestra).

Por otra parte, también son necesarios los estudios de “satisfacción de los usuarios” que hay que considerarlo:

más que un simple indicador del rendimiento como un indicador de la calidad de nuestra biblioteca y como un instrumento que nos permite adelantarnos al constante proceso de cambio en que se encuentra la biblioteca y el mundo de la información (Rey, 2010, p. 153).

3.8 La colección

La colección de la biblioteca de investigación está cambiando, debido a que las fuentes que contiene son cada vez más diversas, en formatos electrónicos y más allá de los clásicos documentos, teniendo más protagonismo los objetos digitales

y materiales fruto del proceso de comunicación académica. El usuario demanda el documento desde su ordenador lo que conllevará un aumento de la digitalización de las colecciones, siempre y cuando se respeten los derechos de propiedad intelectual (ACRL, 2010b, p. 286).

También recientemente la ACRL ha puesto el acento en la necesidad de preservar las colecciones de libros digitales y en la adquisición de canales de *streaming* de video y audio (ACRL, 2015, p. 3-5)

3.9 Las tecnologías

En los últimos años una serie de tecnologías novedosas han surgido y han constituido un nuevo modelo de biblioteca, la biblioteca digital. Algunas de las tendencias más fuertes son las siguientes: los sistemas de administración de repositorios digitales; las herramientas de descubrimiento; las plataformas para la gestión y el préstamo del libro digital; y el acceso a los servicios de biblioteca mediante los dispositivos móviles (Pastor-Sánchez, 2015, p. 60). Además los sistemas integrados de bibliotecas (*integrated library systems* o ILS) y plataformas de servicios bibliotecarios (*library services platorms* o LSP) han evolucionado y compiten entre sí, con nuevas funciones para los servicios y gestión de la biblioteca de investigación (Breeding, 2015).

Una mención específica necesitan las herramientas de descubrimiento (ACRL, 2015, p. 14). Estos nuevos sistemas de recuperación permiten la búsqueda en todos los recursos internos y externos de la biblioteca e intentan volver a situar a la biblioteca como el mediador entre la información y los usuarios (Ávila-García, Ortiz-Repiso, Rodríguez-Mateos, 2015).

3.10 Los profesionales

El personal bibliotecario es la clave para que realmente la biblioteca de investigación dé el salto cualitativo que conlleva el proceso de cambio continuo en el que está inmersa. En la actualidad, no son tan necesarios los bibliotecarios en ciertas tareas técnicas, que han sido resueltas por las tecnologías, sino que se precisan profesionales de la información proactivos con una amplia visión, con competencias cada vez más variadas, con conocimientos temáticos y con un claro compromiso con la excelencia del servicio.

Se hace necesario un profesional que algunos autores han denominado “*embedded librarian*”, en cuanto a que está integrado en los procesos de investigación de la institución y sus miembros. Así Torres-Salinas señala:

cuando hablamos de *embedded librarian* nos referimos por tanto de un bibliotecario al que se le añaden nuevas competencias, que goza de una mayor especialización temática y científica, se mimetiza con sus grupos específicos de trabajo, sale fuera de las fronteras de la biblioteca desempeñando su labor en diversos despachos satélite,

y se hace cargo de tareas que anteriormente sólo llevaban a cabo los investigadores. Es por tanto un profesional híbrido investigador/bibliotecario que no trata de alfabetizar informacionalmente a nadie a base de guías sino que sabe hacer y resolver las cosas directamente (2010, p. 50).

Ese bibliotecario integrado busca mejorar la productividad del erudito, formar a los estudiantes, y participar en todo el ciclo de vida de la enseñanza, y el proceso de aprendizaje de la investigación (Jaguszewski, y Williams, 2013).

Didac Martínez (2013, p.11), bibliotecario de la Universitat Politècnica de Catalunya, indica las habilidades que debe poseer un bibliotecario integrado. Entre ellas, se destacan las más novedosas: buscar información significativa para la toma de decisiones, adelantarse a las necesidades y prevenir dificultades y tener cultura y visión holística de los problemas.

Del mismo modo, bibliotecarios de la Universitat Oberta de Catalunya (Riera-Quintero, Padrós-Cuxart y Zuñiga-Ruiz, 2012, p. 6-7) perfilan al bibliotecario de investigación identificando sus competencias profesionales tradicionales y sus competencias específicas relacionadas con el apoyo a la investigación. Estas últimas vendrían dadas por los siguientes ámbitos: recursos de información especializados; sector editorial; criterios de indexación de revistas; bibliometría; sistemas de información de la investigación (CRIS); y procesos de evaluación de la calidad de la investigación. Además remarcan la importancia de las habilidades de comunicación y en tecnologías de la información al ofrecerse sus servicios de forma virtual; y de las competencias en redes sociales.

Por ultimo, hay que destacar el informe de RLUK (Research Libraries UK), *Re-skilling for Research: An investigation into the role and skills of subject and liaison librarians required to effectively support the evolving information needs of researchers* (Auckland, 2012), en el que se identifican y describen 32 habilidades de este profesional. De ellas se pueden destacar las siguientes: el conocimiento en profundidad de la disciplina del investigador al que apoya y de la información más relevante publicada; la habilidad de establecer relaciones fuertes con los miembros del equipo de investigación; diseñar actividades de alfabetización informacional; ser un experto en la comunicación científica: financiación, derechos de autor...; dominar las herramientas de referencia bibliográfica y de la web 2.0; y el conocimiento de los metadatos y de la gestión de los datos de investigación.

3.11 Los espacios

Los espacios en la actualidad no tienen un papel tan importante en una biblioteca más digital; y estos ya no se articulan en torno a una colección impresa sino a unos servicios en los que el usuario es el protagonista (Appleton y Stevenson, 2011).

3.12 La financiación y la justificación de la inversión

Los presupuestos de las bibliotecas académicas ya no crecen, es más, en muchas ocasiones, están disminuyendo y están sufriendo una presión para justificar su importancia en la institución y la inversión que suponen (ACRL, 2010b, p. 287-288). Consciente de esto la ACRL realizó un informe (Brown y Malenfant, 2012) para demostrar que la biblioteca académica es una buena inversión para la sociedad.

La biblioteca debe proporcionar indicadores que demuestren a su institución que realmente vale lo que cuesta, con un retorno de la inversión en beneficios claros para los investigadores y el organismo (Jarillo, 2012).

Además la biblioteca de investigación debe buscar nueva fórmulas de financiación. En un informe de prospectiva de la ARL precisamente figuraba esta tendencia, “*el desarrollo de fuentes diversas y novedosas de ingreso y/o financiación entre las cuatro más importantes*” (ARL, 2010, p. 37, traducción nuestra).

3.13 La cooperación bibliotecaria

Se está produciendo un aumento de la cooperación con los distintos actores de la institución y de fuera de esta (ACRL, 2010b, p. 288). Las ventajas de esta cooperación son claras: aumenta la visibilidad y fortalecen la biblioteca de investigación; determinados gastos pueden ser compartidos; y para la obtención de cierta financiación es imprescindible.

Cristóbal Urbano (2014, p. 179) resume muy bien el alcance y los resultados prácticos de esta cooperación:

la participación en redes nacionales e internacionales, el fortalecimiento de estructuras cooperativas, la creación de consorcios de bibliotecas, serían ejemplos en el plano institucional que pueden dotar de contenido al concepto “trabajar juntos” como meta de los proyectos de cooperación. En el plano de la mejora de los recursos y de los servicios, entre otros, podríamos hablar de plataformas conjuntas de edición electrónica, proyectos de digitalización retrospectiva, elaboración de programas y materiales de calidad para la alfabetización informacional, políticas de preservación digital, repositorios de investigación y de gestión de datos o desarrollo cooperativo de colecciones.

3.14 El marketing

En el informe de la OCLC *A Slice of Research Life: Information Support for Research in the United States* se enfatizaba la poca visibilidad que las bibliotecas de investigación y sus servicios tienen. Así, se señala:

los investigadores no tienen percepción de la transformación interna enorme que la mayor parte de bibliotecas han experimentado en la conversión al acceso digital. Los investigadores no se dan cuenta todo lo que los bibliotecarios especializados pueden

ofrecer a sus usuarios, no se informan sobre los servicios que se ofrecen y tienen poca idea lo que la biblioteca podría hacer en el futuro. Los investigadores requieren pruebas prácticas del valor directo de las herramientas y servicios de investigación. Las bibliotecas académicas pueden apoyar la investigación desarrollando y agregando herramientas basadas en la disciplina, proporcionando servicios personalizados y enfatizando servicios centrados en los usuarios (Kroll y Forsman, 2010, p. 18, traducción nuestra).

Numerosos autores han señalado la importancia del marketing para las bibliotecas. Este es esencial para dar a conocer sus servicios y demostrar su valor y rentabilidad, fortaleciendo la justificación de su existencia (González-Fernández-Villavicencio, 2015). Además, en una creciente pérdida de visibilidad, asegura la permanencia de la bibliotecas, por las restricciones presupuestarias y falta de financiación; y construye su imagen de marca, dentro y fuera de los medios digitales (Polger; Okamoto, 2013). El marketing es el puente entre lo que las bibliotecas ofrecen y lo que los usuarios esperan y hay que estar dispuestos a comunicar de forma constante lo que los bibliotecarios son capaces de hacer para responder a las necesidades de los usuarios (Thomsett-Scott, 2014).

4 CONCLUSIONES

Las bibliotecas de investigación se deben caracterizar y deben ofrecer unos servicios con una visión estratégica para enmarcarla como parte fundamental de los procesos de investigación. Sin tener esa visión, es un organismo aislado, disfuncional y quebrado que no sobrevivirá en un mundo de alta competitividad y constantes cambios. El futuro de las bibliotecas de investigación no supone una ruptura sino que guarda estrecha relación con su pasado y presente.

La biblioteca de investigación debe asumir un papel protagonista, evolucionando su papel de apoyo hasta convertirse en una parte integrada de la actividad investigadora. El bibliotecario debe ser un auténtico especialista en el proceso de la comunicación científica para incrementar la productividad de los investigadores y de las instituciones en las que trabajan. De esta forma el prestigio de la biblioteca se verá aumentado ya que su papel en la promoción de las carreras profesionales de los investigadores así como en la competitividad de la institución se verá como algo esencial.

REFERENCIAS

ABADAL, E. **Acceso abierto a la ciencia**. Barcelona: UOC, 2012. Disponible en: <<http://hdl.handle.net/10760/16863>>

ACRL – ASSOCIATION OF COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES. **Information literacy competency standards for higher education**. Chicago: ACRL (ALA), 2010. Disponible en: <<https://goo.gl/2MbVY1>>

_____. Research planning and review committee. 2010 top ten trends in academic libraries. **College & Research Libraries News**, Chicago, v. 71, n. 6. p. 286-292, 2010. Disponible en: <<http://crln.acrl.org/content/71/6/286.full>>.

_____. Top trends in academic libraries: a review of the trends and issues affecting academic libraries in higher education. **College & Research Libraries News**, Chicago, v. 75, n. 6. p. 294-302 June 2014. p. 294-302. Disponible en: <<http://crln.acrl.org/content/75/6/294.full>>.

_____. **Environmental Scan 2015**. Chicago: ACRL, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/75uZaU>>.

AGUILLO, I. F. Políticas de información y publicación científica. **El profesional de la información**, Barcelona, v. 23, n. 2, p. 113-118, marzo/abr. 2014. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.mar.02>>.

ÁLVAREZ, T. S. L. Recopilación, difusión y control de publicaciones y autores en bibliotecas académicas. El caso de la Universidad de Oviedo. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 21, n. 6, p. 639-642, 2012. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.nov.12>>.

ANGLADA, L. Are libraries sustainable in a world of free, networked, digital information? **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 23, n. 6, p. 603-611, nov/dic, 2014. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.nov.07>>.

ARL – ASSOCIATION OF RESEARCH LIBRARIES. **The ARL 2030 Scenarios: a user's guide for research libraries**. Washington: ARL, 2010. Disponible en: <<https://goo.gl/c7TaH6>>.

_____. **Report of the association of research libraries strategic thinking and design initiative**. Washington: ARL, 2014. Disponible en: <<https://goo.gl/DqKiVB>>.

APPLETON, L.; STEVENSON, V. Developing learning landscapes: academic library driving organizational change. **Reference Services Review**, Ann Arbor, v. 39, n. 3, p. 343-361, 2011.

AUCKLAND, M. **Re--skilling for research: an investigation into the role and skills of subject and liaison librarians required to effectively support the evolving information needs of researchers**. London: RLUK. Research Libraries UK, 2012. Disponible en: <<https://goo.gl/E9H27X>>

ÁVILA, G. L.; ORTIZ, R. V.; RODRÍGUEZ, M. D. Herramientas de descubrimiento: ¿una ventanilla única? **Revista Española de Documentación Científica**, Madrid, v. 38, n. 1, p. 17, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/wfIKzc>>.

BLANCO, E.; CASALDÀLIGA, A. Papel de la biblioteca en la difusión de la producción científica en la Universitat Pompeu Fabra. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 21, n. 6, p. 627-631, 2012. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.nov.10>>

BREEDING, M. Informe sobre sistemas bibliotecarios. Hacer operativa la innovación. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 24, n. 4, p. 485-496, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/8OUDsu>>

BROWN, K.; MALENFANT, K.-J. **Connect, collaborate, and communicate**: a report from the value of academic libraries summits. Chicago: ACRL, 2012. Disponible en: <<https://goo.gl/Jy2rpt>>.

CABEZAS, Á.; TORRES, D. Google scholar citations y la emergencia de nuevos actores en la evaluación de la investigación. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 6, p. 147-153, 2012.

CABEZAS, A.; TORRES, D.; DELGADO, E. Ciencia 2.0: catalogo de herramientas e implicaciones para la actividad investigadora. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 18, n. 1, p. 72-79, enero/feb, 2009. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2009.ene.10>>.

CALVA GONZÁLEZ, J. J. **Las necesidades de información**: fundamentos, teoría y práctica. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2004

DÍAZ DEL RÍO ROMERO, L. **Integración del Sistema de Gestión de la Investigación (CRIS) con un Repositorio Institucional**: el modelo de la Universidad Carlos III de Madrid. Madrid, 2014. Disponible en: <<http://hdl.handle.net/10016/19464>>.

ESPAÑA. **Prospectiva 2020**. Las diez áreas que más van a cambiar en nuestras bibliotecas en los próximos años. Madrid: Consejo de Cooperación Bibliotecaria, 2013.

Disponible en: <<http://hdl.handle.net/10421/7460>>.

FERNÁNDEZ, M. V.; GONZÁLEZ, S. L. Promoción de la investigación e identidad digital: el caso de la Universidade da Coruña. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 24, n. 5, p. 656-664, 2015. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.sep.14>>.

GONZÁLEZ, F. V. N. *et al.* ¿Qué papel juegan los bibliotecarios en las altmetrics? **Anales de Documentación**, Murcia, v. 18, n. 2, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/X0MlZA>>.

GONZÁLEZ, F. V. N. ROI en medios sociales: campañas de marketing en bibliotecas. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 24, n. 1, p. 22-30, 2015. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.ene.03>>.

GONZÁLEZ, S. O. Aproximaciones al futuro de la biblioteca académica en el horizonte 2010-2015. **ACIMED**, La Habana, v. 21, n. 3, p. 298-309, 2010. Disponible en: <<https://goo.gl/ZujPME>>.

HERNÁNDEZ, P. T.; RODRÍGUEZ, M. D.; BUENO, F. G. Open Access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso abierto. **Anales de Documentación**, Murcia, n. 10, p. 185-204, 2007. Disponible en: <<https://goo.gl/WX3s4N>>.

HOLMES, K. Going beyond bibliometric and altmetric counts to understand impact. **Library Connect**, San Diego, 2014. Disponible en: <<https://goo.gl/gzGCMf>>.

JAGUSZEWSKI, J. M.; WILLIAMS, K. **New roles for new times**: transforming liaison roles in research libraries. Washington: Association of Research Libraries, 2013. Disponible en: <<https://goo.gl/DopmUR>>.

JARILLO C., S. Bibliotecas universitarias y costes. ¿Valemos lo que costamos? **Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios**, Málaga, v. 27, n. 103, p. 45-57, 2012. Disponible en: <<https://goo.gl/UMCY6Y>>.

JOHNSON, L. *et al.* **NMC horizon report**: 2014 library edition. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2014. Disponible en <<https://goo.gl/6wOP6T>>.

_____. **NMC horizon report**: 2015 library edition. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/yaBZeF>>.

KROLL, S.; FORSMAN, R. **A slice of research life**: information support for research in the United States. Report commissioned by OCLC Research in support of the RLG Partnership. Dublin, Ohio (USA), 2010. Disponible en: <<https://goo.gl/6XMm41>>.

LARA, N. P. Innovación: modelos, tendencias y visiones en información. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 4, p. 11-15, 2010.

LORENZO, E. N. La ley de propiedad intelectual y su repercusión en la actividad de las bibliotecas. **Revista Española de Documentación Científica**, Madrid, v. 32, n. 4, p. 34-45, oct/dic. 2009. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3989/redc.2009.4.699>>.

MACCOLL, J. **Research assessment and the role of the library**: a companion report to a comparative review of research assessment regimes in five countries and the role of libraries in the research assessment process. Dublin, Ohio (USA): OCLC, 2010. Disponible en: <<https://goo.gl/MHKTWt>>.

MARTÍNEZ, D. **El bibliotecario incrustado (the embedded librarian) en las bibliotecas de la Universitat Politècnica de Catalunya**. Barcelona Tech, 2013. Disponible en: <<http://upcommons.upc.edu/handle/2117/18042>>.

MARTÍNEZ, U. L.; MACDONALD, S. Un nuevo cometido para los bibliotecarios académicos: data curation. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 17, n. 3, p. 273-280, mayo/jun, 2008. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2008.may.03>>.

OYARCE, G. A.; MARDONES, M. Lógica del desarrollo económico: la biblioteca universitaria y los clusters industriales. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 21, n. 6, p. 621-626, 2012. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.nov.09>>.

PASTOR SÁNCHEZ, J. A. Tendencias en bibliotecas digitales. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 9, p. 60-65, 2015.

PLAZA, N. M. À. *et al.* La biblioteca de recerca i la seva aportació al desenvolupament de l'activitat I+D+i. **Item**, Barcelona, n. 56, p. 13-32, 2012. Disponible en: <<https://goo.gl/p9mWWA>>.

POLGER, M. A.; OKAMOTO, K. Who's spin-ning the library ? Responsibilities of academic librarians who promote. **Library Management**, Bingley, v. 34, n. 3, p. 236-253, 2013. Disponible en: <<https://goo.gl/OHreIO>>.

REBIUN – RED DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS ESPAÑOLAS. **Ciencia 2.0**: aplicación de la web social a la investigación. Madrid: REBIUN, 2010. Disponible en: <<https://goo.gl/JWdujw>>.

REY MARTÍN, C. La satisfacción del usuario: un concepto en alza. **Anales de Documentación**, Murcia, v. 3, p. 139-153, 2000. Disponible en: <<http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2451/2441>>.

RIERA, Q. C.; PADRÓS, C. R.; ZUÑIGA, R. A. **Bibliotecarios de investigación en un entorno virtual**: nuevas habilidades, nuevos servicios. 2012. Disponible en: <<http://hdl.handle.net/10609/16141>>.

SERRANO, V. R.; MELERO, M. R.; ABADAL, E. Indicadores para la evaluación de repositorios institucionales de acceso abierto. **Anales de Documentación**, Murcia, v. 17, n. 2, 2014. Disponible en: <<https://goo.gl/AZ2Sif>>.

TENOPIR, C.; BIRCH, B.; ALLARD, S. **Academic libraries and research data services: current practices and plans for the future**. Chicago: ACRL, 2012. Disponible en: <<https://goo.gl/ZRJWuT>>.

THOMSETT, S. B. C. **Marketing with social media: a LITA guide**. Chicago, Illinois: ALA TechSource, 2014.

TORRES, S. D. Integrados en la investigación: los embedded librarians. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 5, p. 48-51, 2011.

TORRES, S. D.; CABEZAS, C. Á. Herramientas para la evaluación de la ciencia en universidades y centros I D: descripción y usos. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 6, p. 142-146, 2011.

_____. Altmetrics: no todo lo que se puede contar, cuenta. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 7, p. 114-117, 2013.

TORRES, S. D.; JIMÉNEZ, C. E. Hacia las unidades de bibliometría en las universidades: modelo y funciones. **Revista Española de Documentación Científica**, Madrid, v. 35, n. 3, p. 469-480, 2012. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3989/redc.2012.3.959>>.

TORRES, S. D.; ROBINSON, G. N.; CABEZAS, C. A. Compartir los datos de investigación en Ciencia: introducción al data sharing. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 21, n. 2, p. 173-184, marzo/abr. 2012. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.mar.08>>.

URBANO, C. Políticas de información, bibliotecas universitarias y desarrollo: reflexiones desde la cooperación universitaria. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 23, n. 2, p. 173-182, 2014. Disponible en: <<https://goo.gl/9N2v8E>>.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ALIRE, C. A.; EVANS, G. E. **Academic librarianship**. New York: Neal-Schuman, 2010.

ALVITE DÍEZ, M. L.; BARRIONUEVO, L. **Libraries for users: services in academic libraries**. Oxford: Chandos, 2011.

ASHWORTH, W. **Special librarianship**. London: Clive Bingley, 1979.

BARNETT, D.; HEATH, F. M. (Eds.). **The research library in the 21st century**. London: Routledge, 2010.

BASSETT, D.; SCOTT, B. B.; FRY, J. **Facelifts for special libraries: a practical guide to revitalising diverse physical and digital spaces**. Oxford: Chandos, 2010.

BLESSINGER, K.; HRYCAJ, P. (Eds.). **Workplace culture in academic libraries: the early 21st century**. Oxford: Chandos, 2013.

DEWEY, B. I. (Eds.). **Transforming research libraries for the global knowledge society**. Oxford: Chandos, 2010.

HANNA, K. A.; COOPER, M. M.; CRUMRIN, R. A. **Diversity programming and outreach for academic libraries**. Oxford: Chandos, 2011.

LIDMAN, T. **Scientific libraries: past development and future changes**. Oxford: Chandos, 2008.

LITTON, G. **La biblioteca especializada**. Buenos Aires: Bowker, 1974.

MCKNIGHT, S. (Ed.). **Envisioning future academic library services: initiatives, ideas and challenges**. London: Facet, 2010.

MOSSOP, S. **Achieving transformational change in academic libraries**. Oxford: Chandos, 2013.

MUNDE, G.; MARKS, K. **Surviving the future: academic libraries, quality, and assessment**. Oxford: Chandos, 2009.

RYAN, B. **Optimizing academic library services in the digital milieu: digital devices and their emerging trends**. Oxford: Chandos, 2013.

SEMERTZAKI, E. **Special libraries as knowledge management centres**. Oxford: Chandos, 2011.

STEWART, C. **The academic library building in the digital age: a study of construction, planning, and design of new library space**. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2010.

TARANGO, J.; ROMO GONZÁLEZ, J. R. **Bibliotecas académicas e investigación: elementos para evaluar la rentabilidad de los servicios informativos**. Buenos Aires: Alfagrama, 2015.

WITT, S.W.; RUDASILL, L.M. (Eds.). **Social science libraries: interdisciplinary collections, services, networks**. Berlin: De Gruyter Saur, 2010.

WOODWARD, J. **Creating the customer-driven academic library**. Chicago: Academic library association, 2009.

ZDRAVKOVSKA, N. **Academic branch libraries in changing times**. Oxford: Chandos, 2011.

A PARTICIPAÇÃO DO BIBLIOTECÁRIO NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO INSTITUCIONAL

Lillian Alvares¹

Bianca Amaro²

Tainá Batista de Assis³

1 INTRODUÇÃO

A maior e mais profunda mudança de comportamento que se vive hoje é a proporcionada pelas tecnologias de informação e comunicação. Os significativos avanços tecnológicos têm reflexo direto no ambiente organizacional, cultural, político, ambiental e social. Do ponto de vista do comportamento empresarial, somam-se as transformações associadas ao desenvolvimento científico e tecnológico, caracterizando o atual sistema econômico por atividades intensivas em conhecimento. Como resultado, o valor agregado da produção passou a advir do conhecimento, fazendo da informação insumo básico para a competitividade.

No cenário organizacional, surgiram as questões sobre como lidar com a valorização do conhecimento como fator de produção, emergindo o conceito de gestão do conhecimento (GC). Henry (1974) formulou a primeira definição, dirigida à construção de políticas públicas para a produção, a disseminação, a acessibilidade e o uso de informação. Depois disso, algumas poucas manifestações datadas daquele ano foram publicadas e nada mais até 1986, quando Wiig (1993) atribuiu à gestão do conhecimento práticas que podem ser bastante sofisticadas, com o objetivo de aquisição, organização e distribuição de conhecimentos para desempenhar as atividades cotidianas do trabalho, a partir de necessidades e capacidades da organização e respeitando o estilo cognitivo de cada trabalhador, envolvendo toda a instituição, em todas as atividades. Prossegue, entrevedo que tais práticas tendem a se tornar bastante detalhadas, sendo, contudo, altamente contextualizadas e bem adaptadas às necessidades locais.

1. Coordenadora-Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília (UnB).

2. Coordenadora do Laboratório de Metodologias de Tratamento e Disseminação da Informação do IBICT.

3. Coordenadora de Atendimento à Comunidade do IBICT.

Nesse ambiente, os profissionais de informação foram diretamente comprometidos nas suas atribuições. Em particular, o bibliotecário, cujas competências essenciais foram ampliadas para atender à nova demanda. O desenvolvimento de novas habilidades foi paulatinamente tomando lugar, não apenas nos cursos de graduação, mas também na própria formação continuada desse profissional, que passou a trabalhar no encontro com as tecnologias digitais. É expoente dessa realidade a necessidade de atuar com repositórios institucionais, observar a necessidade da curadoria de dados e garantir a preservação digital.

As questões norteadoras para avançar na discussão sobre a participação do bibliotecário na gestão da informação (GI) e do conhecimento institucional são: *i*) como são as organizações hoje?; *ii*) quais questões da gestão da informação e do conhecimento estão associadas a essa realidade?; e *iii*) qual o papel do bibliotecário nesse cenário? Para responder às indagações, a investigação começa com o monitoramento do ambiente organizacional, a partir das empresas do Vale do Silício, região dos Estados Unidos reconhecida por sediar empresas cujo objetivo é a geração de inovações científicas e tecnológicas. A responsável pela pesquisa foi o Institute for the Future (IFTF), organização sem fins lucrativos, com 45 anos de experiência em prospecção do futuro, cujo objetivo foi identificar as tendências no ambiente organizacional. Foram consultados 3.600 líderes empresariais em dezotois países (África do Sul, Alemanha, Arábia Saudita, Argentina, Austrália, Brasil, China, Estados Unidos, França, Holanda, Índia, Itália, Japão, México, Reino Unido, Rússia, Singapura e Suíça), em setores industriais distintos; entre eles, biotecnologia, entretenimento, finanças, óleo e gás, seguridade, telecomunicações e serviços móveis, varejo e outros. A pesquisa do IFTF identifica que a conectividade, as redes sociais, a computação em nuvem e o *big data* estão na base da organização do amanhã. Este trabalho pretende associar essas bases de desenvolvimento com as questões relacionadas à gestão da informação e do conhecimento institucional, bem como estudar como o bibliotecário se insere nesse contexto.

2 NOVAS BASES DO DESENVOLVIMENTO ORGANIZACIONAL⁴

A primeira condição para a nova organização é a garantia da conectividade, arcabouço para a gestão do conhecimento. Ou sob a perspectiva do aprendizado ou da gestão de ativos de informação, ou apresentando-se por processos ou como uma ampla gama de práticas organizacionais, o principal papel da conectividade para a gestão do conhecimento, do ponto de vista tecnológico, consiste em ampliar o alcance do conhecimento e acelerar sua velocidade de transferência (Stewart, 1998).

4. Os trechos que tratam das comunidades de prática (CoPs) e da gestão do conhecimento foram parcialmente retirados da tese de doutorado da primeira autora.

Do ponto de vista individual, o conhecimento é uma propriedade emergente da interação entre as pessoas. Portanto, aumentar o grau de conectividade é gerar as condições de surgimento de novos conhecimentos. Segundo Éboli (2004),

a conectividade privilegia a construção social do conhecimento, estabelecendo conexões, intensificando a comunicação empresarial e favorecendo a interação de forma dinâmica para ampliar a quantidade e qualidade da rede de relacionamentos com o público interno e externo da organização, que propiciem gerar, compartilhar e transferir conhecimentos organizacionais considerados críticos para o negócio (Éboli, 2004, p. 59).

Tal realidade se confirma institucionalmente, sobretudo nas comunidades de prática (CoPs), conceito cunhado por Wenger (1998) como comunidades que reuniam pessoas unidas informalmente por interesses comuns no aprendizado e, principalmente, na sua aplicação. A comunidade está sempre ligada a um espaço de partilha, a uma sensação, a um sentimento de pertencimento e de inter-relacionamento com determinado agrupamento social. Elas compartilham e aprendem umas com as outras por contato presencial ou virtual com um objetivo ou necessidade de resolver problemas, trocar experiências e conhecer técnicas e metodologias, baseadas no aprendizado e, principalmente, na aplicação prática do que foi aprendido. Também são conhecidas por comunidades de aprendizagem porque são pessoas que aprendem, constroem e “fazem” a gestão do conhecimento (Wenger, 1998).

Entretanto, para distinguir as simples agregações eletrônicas das comunidades virtuais, é preciso compreender antes a noção clássica de comunidade. Para Lemos (2002), a ideia de comunidade está sempre ligada a um espaço de partilha, a uma sensação, a um sentimento de pertencimento e de inter-relacionamento íntimo com determinado agrupamento social. São três os elementos estruturantes de uma CoP: *i*) o domínio, que representa a área de interesse, a razão de ser da comunidade; *ii*) a prática, que representa os métodos, os instrumentos, os documentos; enfim, tudo o que a comunidade pratica para a aquisição do conhecimento; e *iii*) a comunidade, que representa as relações entre os membros, as práticas de compartilhamento e o sentimento de pertencimento ao grupo. Em suma, as comunidades se caracterizam pela busca de aprendizado, pela tentativa de resolução de problemas, pelos pedidos de informação, pelo compartilhamento de experiências e de recursos, pela discussão de ideias e pela busca de soluções, e têm como aspectos centrais a autonomia, a liderança compartilhada, a responsabilidade e interdependência, a participação legítima e o estar empenhado na sua existência.

A segunda condição são as redes sociais, estrutura social bem definida, discutida principalmente nas áreas de comportamento organizacional, psicologia e comunicação. É composta por pessoas ou organizações, conectadas por um ou vários tipos de relações, que compartilham valores e objetivos em comum (Teixeira, 2011).

Os modelos matemáticos mostram a dinâmica das redes sociais, onde os nós representam as pessoas – ou organizações – e as ligações significam o tipo de relação. Cada indivíduo participa de uma série de redes sociais ao mesmo tempo, sendo essa condição crítica para a construção de equipes e na transmissão e permanência do conhecimento em uma organização.

As redes de conhecimento são um caso especial de rede social. A terminologia geralmente utilizada de forma ampla inclui uma diversidade de modelos de trabalhos em cooperação. Nesse caso, enfatizam a criação de novos conhecimentos e o compartilhamento da informação. São exemplos de redes de conhecimento: as redes de informação, as redes de especialistas e as redes de inovação (Creech e Willard, 2001).

Mas, de fato, as redes sociais projetam seu verdadeiro potencial no monitoramento ambiental, método de observação e acompanhamento constante de dados, informação e conhecimento relevantes ao negócio da organização, também chamado de prospecção ou vigília (em português), *forecast*, *foresight*, *assessment*, *future studies* ou *technological watch* (em inglês) e *prospective* ou *futuribles* (em francês). É um esforço sistemático e organizado pela empresa para captação, análise e recuperação de informação. O monitoramento estabelece uma dinâmica na entrada de dados, informação e conhecimento. Deve ser contínuo na coleta, na análise, na avaliação e na síntese da informação. De um grande número de informações, é necessário identificar aquelas que têm potencial relevância e, assim, devem funcionar como uma antena na identificação de novas oportunidades e sinais de mudança no ambiente.

Sob a perspectiva da informação, toda mudança no ambiente externo das organizações cria sinais e mensagens que devem ser notadas. Esses sinais podem ser fracos, quando difíceis de ser detectados, confusos, quando difíceis de ser analisados, e espúrios, quando não indicam mudanças verdadeiras e fortes, quando inequívocos. O segredo para executar a árdua tarefa de coletar informações externas úteis, portanto, encontra-se na seletividade das informações do ambiente a serem trabalhadas.

A terceira condição é a computação em nuvem (*cloud computing*), um modelo para permitir acesso à internet de maneira onipresente, conveniente e sob demanda a uma série de recursos de computação (redes, servidores, armazenamento, aplicações e serviços), com esforço de gerenciamento mínimo de interação com o provedor (Mell e Grance, 2011). É caracterizado pela agilidade, pela escalabilidade, pelo acesso global e por diferentes dispositivos (celulares, *tablets* e computadores). De fato, essa mudança de tecnologia tem uma grande influência tanto na GI como na GC.

Ao conceito de gestão de informação, as modificações causadas pela computação em nuvem implicam diretamente a gestão e a tecnologia, elementos estruturantes do conceito de GI. White (1985) o apresenta como produção, controle,

armazenamento, recuperação e disseminação da informação de fontes internas e externas, a fim de melhorar a performance da organização. O conceito evolui para uma dimensão estratégica sob o ponto de vista de Fairer-Wessels (1997), para quem a gestão da informação é vista como o planejamento, a organização, a direção e o controle da informação dentro da organização, para a solução de problemas nos níveis pessoal, operacional, organizacional e estratégico. Importa trazer a definição de Taylor e Farrel (1995), que separa as definições da GI naquelas voltadas às origens e aos elementos da gestão da informação, nas que envolvem definições que enfatizam a gestão de recursos de informação, com vistas ao alcance de objetivos corporativos estratégicos, e nas que destacam a resposta organizacional para os desenvolvimentos em tecnologias de informação. De todo modo, eles sintetizam as definições, ressaltando que a GI está, prioritariamente, interessada nos usuários de informação e na recuperação da informação.

As definições de gestão do conhecimento são bem mais amplas e complexas. E igualmente afetadas pela nova tecnologia de computação em nuvem, como mostram as abordagens a seguir. A gestão do conhecimento pode ser entendida como gestão do capital intelectual. Nesse segmento, a primeira definição veio de Powell (1993), como sendo uma forma integrada e estruturada de gerenciar o capital intelectual de uma organização. A visão de Stewart (1998) é muito citada, tanto por pesquisadores como por usuários da GC. Para ele, o capital intelectual⁵ de uma organização precisa de reciclagem contínua de conhecimento e compartilhamento de experiências. Os métodos e as técnicas para alcançar essa situação, destacando o uso intensivo de tecnologia, criam condições para o rápido compartilhamento do conhecimento e para o seu uso de forma sistemática e coletiva.

Pode ser tratada também como gestão de ativos intangíveis. Nesse grupo, destaca-se a definição de Sveiby (1998, p. 44), a gestão do conhecimento como a “arte de criar valor a partir dos bens intangíveis de uma organização”. Apesar de ser uma das mais utilizadas por sua simplicidade e, ao mesmo tempo, completude, representa apenas parcialmente o que o autor pensa sobre o tema, não revelando

5. A propósito das terminologias da economia do conhecimento, cabe apresentar, neste trabalho, o entendimento de Sveiby (1998) e Edvinson e Malone (1998) para capital intelectual, como a soma do capital humano, do capital de relacionamento e do capital estrutural. Capital humano é o “conjunto de investimentos destinados à formação educacional e profissional de determinada população. (...) o termo é utilizado também para designar as aptidões e habilidades pessoais que permitem ao indivíduo auferir uma renda. Esse capital deriva de aptidões naturais ou adquiridas no processo de aprendizagem. Nesse sentido, o conceito de capital humano corresponde ao de capacidade de trabalho” (Sandroni, 1994). Capital de relacionamento são as habilidades dos gestores, a coesão da equipe, a reputação da empresa, a base de clientes, as alianças estratégicas, as redes de relacionamento, os fornecedores, entre outros exemplos. Capital estrutural é tudo o que suporta as ações empresariais e o capital humano da organização; por exemplo: cultura e valores da organização, filosofia da empresa, gestão da informação (GI), gestão de projetos, marca, pesquisa e desenvolvimento (P&D), patentes, processos, propriedade intelectual, reputação, sistemas de gestão, sistemas de recompensa etc. Em outras palavras, tudo o que permanece na empresa e inclui os sistemas físicos usados para transmitir e armazenar material intelectual, envolvendo fatores como a qualidade e o alcance de sistemas de informação, bancos de dados, conceitos organizacionais e documentação. Pode ser dividido em três partes: i) capital organizacional; ii) capital de inovação; e iii) capital de processos. Ao contrário do capital humano, o capital estrutural pode ser comprado e comercializado.

todo o potencial que a ideia traz consigo. O autor acrescenta que GC pode ser entendida como a soma da gestão da informação e da gestão de pessoas, sobretudo porque GC não é apenas uma visão tecnológica, mas, fundamentalmente, humana.

Lévy e Authier (2000) apontam para a gestão de árvores de conhecimento como elemento fundamental da GC. Na visão dos autores, elas ajudam a visualizar as tendências de evolução das competências da organização, permitem expor os saberes e as habilidades e, assim, podem ser um importante coadjuvante na decisão sobre necessidades de formação e de mobilidade interna. Também podem – e devem – ser estendidas por toda a cadeia de valor, a fim de ajustar melhor oferta e demanda recíproca de competência.

O maior número de definições sobre a gestão do conhecimento é seu entendimento como processo, e a de Choo (2006) é a mais citada. Para ele, GC é uma estrutura com o objetivo de coordenar as metas e os processos da organização, com vistas a que o conhecimento possa auxiliar no aprendizado e na criação de valor da própria organização. A estrutura deve ser formada por categorias de conhecimento organizacional (tácito, explícito e cultural), pelos processos de conhecimento (criação, compartilhamento e utilização) e pelo ambiente organizacional (visão e estratégia; objetivos e habilidades; políticas, processos, ferramentas e plataformas).

O conceito de gestão do conhecimento como criação do conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi (1997), sem dúvida o mais citado entre todos, coloca a gestão do conhecimento como uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o explícito. Os autores retomam a abordagem de Polanyi (1966) e usam os conceitos de conhecimento tácito e explícito para descrever os processos de conversão do conhecimento. O conhecimento tácito é aquele que não é fácil de ver ou de expressar; é muito pessoal e difícil de documentar, dificultando sua comunicação e compartilhamento. Está profundamente ligado à experiência e à ação do ser humano, assim como a ideais, valores e emoções. Os autores explicam que o conhecimento tácito pode ser dividido em duas dimensões: técnica e cognitiva. A dimensão técnica inclui as habilidades informais contidas no *know-how*, e a dimensão cognitiva é constituída por modelos mentais, crenças e percepções tão enraizadas que não é possível serem percebidas. Além disso, na concepção dos autores, a dimensão cognitiva reflete a imagem pessoal da realidade (o que é), assim como a visão pessoal do futuro (o que deve ser). O conhecimento explícito, por sua vez, pode ser facilmente codificado, podendo ser processado por computador, transmitido eletronicamente, ou armazenado em banco de dados. Por isso, para que os aspectos intuitivos e subjetivos do conhecimento tácito sejam compartilhados na organização, é preciso convertê-los em palavras, números ou imagens compreensíveis a todos – isto é, convertido em conhecimento explícito.

Para os autores, é exatamente no processo de conversão do conhecimento tácito para o conhecimento explícito que ocorre a criação do conhecimento.

Os principais autores da gestão do conhecimento como gestão do intelecto profissional são Quinn, Anderson e Finkelstein (2000), que organizam o intelecto profissional de uma organização em quatro níveis: *i*) conhecimento cognitivo conquistado por meio de treinamento e certificação; *ii*) habilidades avançadas que traduzem o aprendizado obtido por meio de leituras; *iii*) compreensão sistêmica, que é o conhecimento profundo da rede de relacionamentos, de causa e efeitos, que permite ultrapassar a execução de tarefas, levando à solução de problemas maiores e mais complexos; e *iv*) criatividade automotivada, que envolve vontade, motivação e adaptabilidade para o sucesso. As organizações devem criar condições de prosperar no ambiente de negócios, por meio da renovação do seu conhecimento cognitivo, das habilidades avançadas e da compreensão sistêmica. Também o Comitê Executivo do Governo Eletrônico (Brasil, 2004) definiu gestão do conhecimento como um conjunto de processos sistematizados, articulados e intencionais, capazes de incrementar a habilidade dos gestores públicos em criar, coletar, organizar, transferir e compartilhar informações e conhecimentos estratégicos, que podem servir para a tomada de decisões e para a gestão de políticas públicas.

Na gestão do conhecimento a partir dos ativos de informação, destaca-se a análise da sociedade e das organizações de Drucker (1993). Para ele, GC é a aquisição sistemática e objetiva de informação e sua aplicação, como novo fundamento para o trabalho, para a produtividade e para o desenvolvimento mundial. A definição de Allee (1997) relaciona diretamente as etapas do ciclo da informação e o conhecimento, já que percebe a atividade de GC como a facilitação do processo de priorizar, usar, compartilhar, aplicar, criar, mapear, comunicar, organizar, indexar, renovar, distribuir, codificar, adquirir e armazenar o conhecimento para melhorar o desempenho organizacional. Seguido por Bair e Stear (1997), o conceito se firma como próprio da área de informação, quando o autor assegura que GC é a abordagem integrada para identificar, capturar, recuperar e avaliar os ativos informacionais da empresa, associando esses ativos aos bancos de dados, aos documentos, às políticas, aos procedimentos, bem como ao conhecimento tácito de cada empregado.

O conceito de gestão do conhecimento como prática organizacional é usado largamente como um guia de implantação de GC nas organizações e definido pela OECD (2002) como uma ampla coleção de práticas organizacionais relativas à geração, à captura, à disseminação e à promoção do compartilhamento do conhecimento na organização e no mundo, incluindo: mecanismos organizacionais (descentralização de autoridade, desburocratização, uso de tecnologias da informação e comunicação etc.); desenvolvimento da equipe (práticas de

treinamento e tutoria, mobilidade e gestão de habilidades; transferência de competências: banco de competências individuais e registro de boas práticas); mudanças gerenciais e incentivo ao compartilhamento de conhecimento pela equipe (avaliação do desempenho e promoção individual relacionada ao compartilhamento de conhecimento, evolução do papel dos gerentes etc.).

Destaca-se nessa pesquisa a abordagem de Brown e Duguid (2001) para gestão do conhecimento por uma perspectiva de aprendizado. Para os autores, o principal desafio da gestão do conhecimento é o aprendizado ou a aquisição de conhecimento, pois é este que torna os bens intelectuais utilizáveis. Enfatizam que as empresas, ao compreenderem que o conhecimento reside mais nas pessoas do que em sistemas de informação, estão percebendo que o aprendizado se tornou o principal desafio do gerenciamento de conhecimento. Ao invés de simplesmente focalizar os processos informacionais, indicam que o foco deve estar nas pessoas. Segundo eles, uma autêntica economia do conhecimento deveria diferenciar-se não apenas da economia industrial, mas também da economia da informação, pois muito embora seus defensores gostem de apresentar essas duas economias como distintas, a economia da informação, da mesma forma que a economia industrial, mostra indiferença acentuada em relação às pessoas.

A última condição é o *big data*, termo amplo para designar um volume expressivo de dados, normalmente desestruturados, cujos desafios incluem a análise, a captura, a curadoria, a busca, o compartilhamento, o armazenamento, a transferência e a visualização, e que as aplicações de processamento de dados tradicionais são insuficientes. Requer um conjunto de técnicas e tecnologias específicas para revelar novos conhecimentos. Hashem *et al.* (2015) o caracterizam: *i)* pelo volume, uma vez que a expectativa é que o tamanho do conjunto de dados vai determinar o valor e o potencial que se pode atingir; *ii)* pela velocidade, visto que as exigências e os desafios da inovação estão na capacidade de processamento ágil de informação, sendo a velocidade, de fato, um dos sustentáculos da sociedade da informação (Alvares, 2009); *iii)* a veracidade, uma vez que os atributos dos dados podem afetar a confiabilidade dos resultados. De fato, a qualidade da informação pode ser observada pelos seguintes critérios: ela deve ser específica – isto é, pertencer exclusivamente a uma situação; acurada, feita com rigor; atualizada; relevante, de grande valor ou interesse; útil, ter algum uso ou servir para algo; mensurável, passível de ser lastreada; e datada, cuja data de obtenção e de produção é possível determinar (Ferreira, 2011). Em continuidade, pela *iv)* variedade, uma vez que os conjuntos de dados podem ser textos, imagens, áudios, vídeos e ainda incluir novos conjuntos, resultantes da fusão de dados.

O desafio do *big data* é transformar todo o volume de dados em informação, a fim de gerar conhecimento com valor para as organizações. Sendo assim – e

considerando que, *grosso modo*, o objeto da gestão do conhecimento é a criação, o armazenamento, o compartilhamento e a utilização do conhecimento –, ambos perseguem o mesmo objetivo primário, a criação do conhecimento organizacional. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), são cinco as condições para criação do conhecimento organizacional. A primeira, a intenção, que direciona a criação do conhecimento e se relaciona com a aspiração de uma organização; portanto, com seus objetivos e suas metas representados na missão e na visão. A segunda, a autonomia, condição imprescindível à criação do conhecimento, na medida em que, no nível individual, os membros da organização devem agir de forma autônoma, conforme as circunstâncias. Indivíduos que gozam de autonomia estão propensos a gerar ideias originais que se difundem dentro da equipe e se transformam em ideias organizacionais. As flutuações e o caos criativo, que estimulam a interação entre a organização e o ambiente externo, são a terceira condição. A flutuação pode ser descrita como situações desencadeadas por mudanças em rotinas, hábitos ou estruturas cognitivas, que impõem que se volte a atenção para o diálogo, em busca de alternativas. O caos criativo é o resultado de situações de crises causadas pelas flutuações, que devem promover a criatividade por meio da investigação ativa de alternativas para os procedimentos estabelecidos. A quarta é a variedade de requisitos, situação que assegura o comportamento adaptativo, resultado do uso eficiente da informação. Combinação de informações de forma rápida e flexível, em todos os níveis da organização. É também uma forma de reagir rapidamente a flutuações inesperadas no ambiente, mantendo a diversidade interna como forma de lidar com a complexidade do ambiente. Quando existem diferenciais de informações dentro da organização, seus membros não conseguem interagir nos mesmos termos, retardando a busca de diferentes interpretações de novas informações. E a última, a redundância, empregada não no sentido de duplicação e desperdício de informações, mas como superposição intencional de informações sobre as atividades da empresa. Indica que é preciso que um conceito criado por um indivíduo ou por um grupo seja compartilhado por outros indivíduos que talvez não precisem do conceito imediatamente. Em um ambiente onde predomina a redundância, os indivíduos não estão desconectados, mas livremente associados uns aos outros.

3 O NOVO PAPEL DO PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO NESSE CENÁRIO

Certos de que a informação se tornou um dos principais insumos para o sucesso da organização e, portanto, da necessidade de que esse recurso deva ser bem gerenciado (Bergeron, 1996; Drucker, 1993; Davenport e Prusak, 1998; Rezende, 2002), cabe ressaltar o papel relevante do profissional da informação. Uma vez que essa informação é devidamente organizada e tornada disponível para consulta e acesso, torna-se fonte essencial que auxilia nas tomadas de decisão para a organização.

Salienta-se que, como apontado por Valentim (2000), o valor que a sociedade destina à informação é também diretamente proporcional ao seu desenvolvimento.

As instituições passaram a trabalhar em ambientes híbridos, nos quais cada vez mais estão convivendo com informações presentes no meio impresso, com aquelas do meio digital. Com o digital, o mundo passou a estar mais conectado. A internet e a web abrem portas de um sem-fim de comunicações e informações transitando para e de todas as partes do planeta.

Nessa nova realidade de avanços e diversidades no modo do gerenciamento e disseminação da informação, os profissionais da área têm sido diretamente impactados em suas atividades e competências. Já em 2000 – ou seja, há mais de quinze anos –, Rexach Trujillo (2000) propunha que o novo profissional da informação tem que se preparar, conhecer e ser capaz de utilizar com eficiência: *i*) as novas tecnologias de informação: computação e telecomunicação; *ii*) a exportação dos recursos de informação; *iii*) o desenho e o desenvolvimento de produtos e serviços de informação de alto valor agregado; *iv*) a utilização de meios de informação; *v*) a edição de publicações; *vi*) as atividades de mercados; *vii*) a implantação de um sistema de qualidade na gestão da informação; *viii*) a gestão de organizações de informação; e a *ix*) realização de pesquisas científicas com flexibilidade e inteligência para enfrentar o desenvolvimento acelerado da indústria da informação.

Em termos de aplicação e aproveitamento da tecnologia, quando se trata de competências profissionais específicas, Serra e Ceña (2004) apontam que os profissionais da informação devem: *i*) identificar as ferramentas tecnológicas disponíveis e adequadas para proporcionar os melhores serviços, prover acesso aos recursos disponíveis e desenvolver instrumentos de aprendizagem para favorecer o máximo uso da informação; *ii*) adquirir um grau elevado de desenvolvimento, uso e aplicação de bases de dados e de aplicações tecnológicas; e *iii*) identificar, conhecer e avaliar as tecnologias emergentes.

No entanto, a discussão sobre os novos atributos que devem ser agregados ao profissional da informação já acontecia na década de 1990, quando surge a expressão *moderno profissional da informação*.⁶ As características adicionadas a ele são, sobretudo, a capacidade de ter o domínio das tecnologias para a geração de novos canais para o gerenciamento e a divulgação da informação, em diferentes meios e usuários.

Entre o rol de profissionais de informação – alguns elencados por Mason (1990) e Guimarães (1997), como os administradores, os arquivistas, os bibliotecários, os analistas de sistemas, os contadores, os museólogos e os editores – que têm sido afetados pela nova dinâmica, destaca-se aqui o bibliotecário, que deve

6. *Modern information professional* (MIP).

buscar aprimorar novas habilidades para o desenvolvimento de suas funções para o atendimento hoje das mais diversificadas demandas.

4 COMO O BIBLIOTECÁRIO SE INSERE NESSA DINÂMICA?

Se antes a atividade do bibliotecário podia ficar 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 (Guimarães, 1997). O bibliotecário, que tem a informação como objeto de trabalho, se vê diretamente impactado pelas novas tecnologias e com todas as mudanças que isso provoca, tanto em seu formato e suporte quanto em seu tratamento e disseminação (Valentim, 2000).

Nesse sentido, as novas habilidades proporcionam ao bibliotecário de hoje atuar em diferentes meios, sistemas de informação e com diversos perfis de usuários. As preocupações relacionadas com a preservação a longo prazo dessa informação em ambientes digitais, a curadoria de dados e as novas formas de colaboração se inserem também nessa discussão. Todo esse cenário promove o bibliotecário e, conseqüentemente, a expansão de suas atividades na gestão da informação e na gestão do conhecimento na instituição em que se insere. Tal profissional se torna ator imprescindível no auxílio ao crescimento e à expansão de uma instituição, com o cumprimento de sua missão e de suas metas. Isto porque o bibliotecário é o colaborador da instituição que conhece as demandas informacionais das mais diferentes áreas da unidade e os perfis dos usuários, bem como é capaz de múltiplas tarefas, tais como: avaliar, selecionar, armazenar, organizar, recuperar e gerenciar as fontes de informação pertinentes à instituição e ao reuso do conhecimento gerado na instituição. A este profissional, também se atribui a capacidade de realizar a atividade de disseminação seletiva da informação e o processo intermediário entre a base de informação e o usuário, auxiliando-o no processo de identificação e recuperação das informações desejadas (Pizarro e Davok, 2008). Segundo estas autoras,

um dos desafios do profissional em relação à prática da gestão do conhecimento (...) é sistematizar o uso do conhecimento, adequando-o à experiência das pessoas, gerenciando os fluxos informacionais dentro da organização, ou seja, buscando e estabelecendo formas de fazer o capital intelectual gerar lucros. Uma atividade importante do bibliotecário, nesse sentido, consiste em unir o conhecimento e as experiências das pessoas dentro da organização navegando entre sistemas de conhecimento e fontes de informação, uma vez que ele exerce o papel de mediador entre produtores e consumidores da informação e do conhecimento. Ademais, o bibliotecário também tem a responsabilidade de criar métodos e processos para desenvolver habilidades a fim de gerar conhecimentos aplicados ao crescimento e desenvolvimento da empresa, de modo a formar uma inteligência organizacional competitiva (Pizarro e Davok, 2008, p. 50-51).

No entanto, para que o bibliotecário consiga realizar e atender às necessidades dos usuários e da instituição como um todo, considerando as práticas da gestão da informação e da gestão do conhecimento, é imprescindível, hoje, que esse profissional tenha um conjunto de competências que vão além das tidas como “tradicionais”. Assim, volta-se para as discussões apresentadas acerca do chamado *moderno profissional da informação*.

Esse *moderno profissional da informação* passa a ter que lidar com dois mundos: o real e o virtual. O real, constituído de material bibliográfico impresso, vem abrindo, incessantemente, espaço para o mundo virtual. Os processos realizados no tratamento, na disseminação e na preservação da informação contam cada vez mais com o suporte de sistemas virtuais. O bibliotecário hoje tem que lidar com questões que não lhe diziam respeito, ou pelo menos era assim considerado, tais como: ter conhecimentos da área de direitos autorais – por exemplo, a aquisição e uso de *e-books*; de redes sociais presentes na internet; de organização e gestão de acervos eletrônicos etc. Em suma, tratando-se de maneira ampla, o bibliotecário necessita hoje manter-se atualizado no que concerne às mídias e aos sistemas digitais, para poder lidar com seu acervo e dar rápidas e eficientes respostas, a fim de auxiliar a gestão da informação e a gestão do conhecimento.

A seguir, são detalhadas quatro realidades as quais o bibliotecário, hoje, deve se identificar e estar inserido para atender às demandas do seu tempo.

4.1 Humanidades digitais

A expressão humanidades digitais (*digital humanities*) significa a intersecção das tecnologias digitais e das ciências humanas e sociais, destinada a estudar esse encontro (Kirschenbaum, 2010), sobretudo em instituições de memória, bibliotecas, arquivos, museus e coleções universitárias. De acordo com o autor, trata-se de pesquisa, análise, síntese e apresentação das informações em formato eletrônico.

O Manifesto das Humanidades Digitais (Humanidades Digitais, 2012) elaborado pelo grupo de pesquisa Humanidades Digitais, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, levantou as situações que propiciaram o surgimento desse campo de estudo: *i*) multiplicação dos experimentos no domínio digital em ciências humanas e sociais nos últimos cinquenta anos; *ii*) surgimento, mais recentemente, de centros de humanidades digitais; *iii*) indução pelo digital de uma presença mais forte dos aspectos técnicos e econômicos na pesquisa; *iv*) existência de diversos métodos provados, conhecidos e compartilhados desigualmente; *v*) existência de múltiplas comunidades específicas, oriundas de interesses por diversas práticas, instrumentos ou objetos transversais (codificação de fontes textuais; sistemas de informação geográfica; lexicometria; digitalização do patrimônio cultural, científico e técnico; cartografia da *web*; mineração de dados;

arquivos orais; artes e literaturas digitais e hipermediáticas etc.), que convergem atualmente para formar o campo das humanidades digitais.

As bibliotecas precisam considerar uma nova visão de gerenciamento no que se refere ao empréstimo, ao licenciamento, à compra e à assinatura, uma vez que seguem uma nova lógica e precisam de novas estratégias para se consolidar. Vandegrift e Varner (2013) ressaltam que as humanidades digitais oferecem às bibliotecas inúmeras maneiras para provar o valor que têm e parcerias que podem desenvolver com resultados totalmente satisfatórios. Os autores apontam que

além disso, esses projetos têm a capacidade de crescer, desenvolver, adaptar e atrair uma grande variedade de usuários, incluindo programadores, historiadores, estudantes do ensino médio e, potencialmente, os órgãos de financiamento. Amarrando os pontos fortes, as pessoas e os ideais da biblioteca para produtos tangíveis de trabalhos acadêmicos, sejam eles publicações ou não, vão dar às bibliotecas uma resposta poderosa, para que da próxima vez que um legislador reivindicar “É tudo sobre o Google de qualquer maneira.” Assim como as humanidades digitais oferecem às bibliotecas uma oportunidade de expandir-se para excitantes novos territórios, as bibliotecas podem ajudar às humanidades, pois elas também se encontraram na defensiva nos últimos anos (Vandegrift e Varner, 2013, p. 69, tradução nossa).

Observa-se que as humanidades digitais proporcionam um campo de ação de alta colaboração entre os bibliotecários e demais profissionais. Daí, a importância para a formação desses futuros profissionais dentro dos seus cursos de graduação nas instituições de ensino e pesquisa. A discussão de uma grade curricular que favoreça o aprendizado e posterior domínio das tecnologias de informação se torna um dos pilares para buscar perfil mais completo dentro do atual cenário. Considera-se que as humanidades digitais se tornam o conceito-base para execução das demais habilidades.

4.2 Preservação digital

Resultado do crescente amadurecimento das coleções digitais, o tema preservação digital ganha evidência, dada a necessidade de planejamento de longo prazo que assegure o acesso, o uso e a salvaguarda de tais recursos.

O relatório do Research Libraries Group, da Online Computer Library Center (OCLC), já em 2002, definia o termo preservação digital como “o conjunto de atividades a serem gerenciadas para garantir a manutenção de longo prazo de uma sequência de *bytes*, bem como a acessibilidade continuada ao seu conteúdo” (OCLC *apud* Pavani, 2014, tradução nossa). Nota-se que as questões que têm relação com a preservação digital há muito vêm sendo objeto de preocupação na sociedade digital. Entretanto, todo o processo relacionado com materiais de natureza digital – ou seja, coleta, gerenciamento, acesso e preservação – ainda está por desenvolver-se em grande parte das instituições e mais especificamente nas bibliotecas. Há ainda

muito trabalho a ser feito, a fim de que sejam realizados investimentos na criação de uma infraestrutura compatível com a nova realidade. Segundo Innarelli (2011), “os documentos digitais são gerados e incorporados aos sistemas informatizados tendo como ponto de vista seu uso primário e sua operacionalização, com pouca ou nenhuma preocupação em relação à sua gestão e preservação”.

Conforme Cunningham (2010), o tema preservação digital surge como um desafio significativo que as bibliotecas se esforçam em resolver. Tal como abordado anteriormente, as humanidades digitais trouxeram aos bibliotecários o mundo digital, e, dentro desse escopo de trabalho, não somente há de se focar na coleta, na organização e no acesso às informações. É imprescindível pensar na biblioteca atuando em seu papel secular de guardião do conhecimento, e, nesse sentido, faz-se necessário preservar, para as gerações futuras, o seu acervo digital.

A autora também afirma que somente por meio da colaboração massiva e do desenvolvimento de padrões internacionais de metadados que as iniciativas de preservação podem se tornar relevantes e acessíveis além de um futuro imediato. Com o mundo cada vez mais conectado e sem barreiras, é muito importante o estabelecimento de linguagens comuns, para que seja possibilitado o diálogo. Será a criação e a utilização de padrões internacionais de metadados a chave-mestra para que todos os processos relacionados com o meio digital possam usufruir de toda a ausência de barreiras à informação.

Nessa linha, Castro (2014) defende que

não é suficiente preservar a sequência de *bits* que constituem qualquer documento digital (como imagens, vídeos, áudio, código-fonte, documentos de texto, bases de dados, animações etc.) sem que seja necessário garantir que esses permaneçam acessíveis e possam ser lidos em dispositivos e aplicações informáticas disponíveis no momento em que se queira usar (Castro, 2014, p. 192, tradução nossa).

De acordo com a linha de pensamento de Castro (2014), na maioria das bibliotecas, a preservação é apenas uma atividade complementar, não essencial. As funções de coleta, organização e acesso de informações se sobrepõem às de preservação, levando à dispensa de atenção e recursos.

É de extrema relevância que tanto as bibliotecas como os gestores institucionais reconheçam a importância da preservação da memória, para que esta possa ser consultada através dos anos e servir de base para os desenvolvimentos futuros.

4.3 Curadoria de dados

A conceituação dada pelo Digital Curation Center 1 (DCC) (Siebra, 2014) de curadoria de dados está relacionada com

a ideia de manter e agregar valor à informação digital, tanto para uso atual quanto futuro, e envolve a gestão ativa e a preservação de recursos digitais durante todo o ciclo de vida do dado digital, enquanto houver interesse do mundo acadêmico e científico.

Do conceito para curadoria de dados, pode-se de imediato afirmar a necessidade de definição e utilização de padrões para a gestão, por parte dos bibliotecários dos dados armazenados nas novas tecnologias trazidas pelas humanidades digitais.

Interessante mencionar que Abbott (2008) afirma que a curadoria digital é mais ampla que a preservação digital, uma vez que envolve todas as atividades relacionadas à gestão dos dados.

O desenvolvimento de novas ferramentas e padrões e os meios digitais tornaram-se cada vez mais complexos. Os curadores digitais, aqui considerados no âmbito da biblioteca e do novo papel do bibliotecário, devem se envolver com a tecnologia e os padrões e estarem atentos aos seus desenvolvimentos, a fim de manter os seus conhecimentos atualizados em um setor que muda rápido e constantemente. A curadoria de dados, de fato, apresenta oportunidades para encontrar novas maneiras de valorizar o espaço da biblioteca e distinguir as habilidades dos bibliotecários de dados, nova terminologia que designa e expressa com clareza esse novo papel. Segundo Swan e Brown *apud* Rodrigues *et al.* (2010), os profissionais que venham a se dedicar à curadoria de dados

podem possuir experiência disciplinar específica e serem integrados em grupos de investigação, departamentos ou unidades autônomas (e serem designados por *data scientists* ou *data managers*) ou podem ser peritos na área da informação que trabalhem em centros de dados ou em bibliotecas (Swan e Brown *apud* Rodrigues *et al.*, 2010).

Em termos de benefícios, segundo Abbott (2008),

a curadoria digital oferece um grande número de oportunidades para a colaboração no uso de dados, e o próprio processo pode se beneficiar de reunir diferentes conhecimentos e colaboradores, que partilham os encargos financeiros. No entanto, essas atividades precisam ser cuidadosamente geridas para assegurar a consistência da estratégia para os diferentes parceiros (Abbott, 2008, p. 2, tradução nossa).

Os dados científicos têm sido vinculados aos repositórios institucionais de produção científica, por meio da criação de repositórios específicos para a gestão de dados. Desta forma, a pesquisa comunicada fica diretamente ligada aos dados que lhe deram origem.

Diante da realidade de criação e gestão de dados científicos e do desenvolvimento que vem sendo alcançada, neste sentido, por todo o mundo da organização científica, urge a criação de infraestruturas, no país, para a implementação de sistemas de intercâmbio global de dados. A agência financiadora federal norte-americana National Science Foundation aponta, em sua política para a concessão de financiamento, que

são esperados dos pesquisadores o compartilhamento com outros pesquisadores, sem custos incrementais e dentro de um prazo razoável, dos dados, amostras, coleções físicas primárias e outros materiais de apoio criados ou levantados no decurso da pesquisa sob a ajuda da NSF. Os beneficiados são incentivados a facilitarem essa partilha (National Science Foundation, 2014, tradução nossa).⁷

Abbott (2008) apresenta algumas das vantagens da curadoria digital, tais como: a possibilidade de compartilhamento das responsabilidades de curadoria digital entre diferentes instituições e comunidades; a possibilidade de realização de mudanças ao longo do ciclo de vida dos dados, muitas vezes incorporando questões organizacionais, culturais e técnicas; a oferta de um grande número de oportunidades de colaboração no uso de dados; a possibilidade de reunir diferentes conhecimentos e colaboradores e, dessa forma, favorecer o compartilhamento dos encargos financeiros; e a ampla visibilidade aos dados, favorecendo o seu reuso.

O mundo está cada dia mais conectado, e a possibilidade e a prática de acúmulo e compartilhamento de dados se apresenta como uma realidade a ser vivida pelos gestores institucionais, cientistas e bibliotecários brasileiros.

4.4 Cooperação e colaboração

O último aspecto do novo papel do bibliotecário é promover a cooperação e a colaboração. A vigorosa colaboração entre as bibliotecas será o impulso necessário para desenvolver e implantar novas iniciativas e manter as existentes, dada a impossibilidade de atendimento financeiro a todas as promissoras expectativas das instituições.

Segundo Termens (2009), a cooperação entre instituições é cada vez mais importante para se ter êxito no oferecimento de um serviço adequado. Ainda, nas bibliotecas, as cooperações normalmente são identificadas nas políticas conjuntas de aquisições e no acesso e na agregação de conteúdos externos.

Cabe ressaltar que os conceitos de cooperação e colaboração estão presentes no meio das bibliotecas há muitos anos. O intercâmbio entre as unidades de informação e o desenvolvimento conjunto dos serviços bibliotecários são estratégias adotadas tanto para contornar dificuldades encontradas pela escassez de recursos financeiros, humanos e materiais, quanto para a otimização do tempo e a maximização do acesso e da disseminação da informação.

Sem dúvida, as tecnologias de informação contribuem diretamente para a viabilização de algumas dessas estratégias. Como um de seus desmembramentos, tem-se a formação das chamadas redes, que carregam a mensagem da comunicação de muitos para muitos e que podem ser distintamente categorizadas, tais como: redes de informação, redes de conhecimento e redes de bibliotecas. Segundo Tomaél

7. Disponível em: <<https://goo.gl/JXTCb>>. Acesso em: 26 dez. 2015.

(2005, p. 91), as redes são responsáveis “pelas articulações entre diferentes atores que interagem (...) e fortalecem todo o conjunto”.

Outro exemplo a ser citado e que vivencia a cooperação e a colaboração entre bibliotecários é a formação de catálogos integrados para consulta, a fim de facilitar a recuperação da informação desejada e a sua visibilidade. Dois serviços podem ilustrar esse caso, são eles: o Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN) e o Portal Brasileiro de Publicações Científicas em Acesso Aberto (Oasisbr). Desenvolvidos e mantidos pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), tais sistemas contam com a cooperação das instituições de ensino e pesquisa do país. O primeiro, CCN, objetiva reunir, em um só catálogo, as informações referentes às coleções das publicações seriadas presentes nos acervos das bibliotecas brasileiras. O segundo, Oasisbr, tem por intuito reunir as publicações científicas brasileiras em um só portal de consulta, sendo possível a recuperação dos documentos em texto completo, livre de quaisquer custos de acesso e *download*. Na gestão desses dois sistemas, são exigidas do bibliotecário habilidades para lidar com diferentes sistemas de informação, como os repositórios institucionais, as bibliotecas digitais e os sistemas de gerenciamento de bibliotecas, assim como as diferentes tecnologias. Nesse sentido, as discussões relacionadas com as humanidades digitais se tornam aqui também presentes para auxiliar na viabilização dessas atividades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender o ambiente organizacional é essencial ao pleno desempenho profissional. As competências essenciais são moldadas a partir das necessidades atuais e futuras das organizações. Nesse momento, a conectividade, as redes sociais, a computação em nuvem e o *big data* são os resultados mais visíveis dos significativos avanços científicos e tecnológicos que moldam o ritmo de trabalho. No campo da biblioteconomia, a convergência com as tecnologias de informação e comunicação abriu espaço às humanidades digitais e enriqueceram o perfil de atuação, destacando a urgência em atender às questões relacionadas aos repositórios institucionais, à curadoria de dados e à preservação digital. Na intersecção dessas realidades, estão a gestão da informação e do conhecimento, cujas definições e escopo de atuação dão clareza e transparência às estratégias de planejamento e implementação de ações que valorizam a informação e o conhecimento no sistema produtivo. A título de reflexão, cabe finalizar este trabalho com a citação de Marshal McLuhan (1911-1980), intelectual e filósofo da comunicação: “nós moldamos nossas tecnologias e depois somos moldados por elas”.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, D. **What is digital curation?** Edinburgh: DCC, 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/6dCzqN>>. Acesso em: 20 dez. 2015.
- ALLEE, V. **The knowledge evolution: expanding organizational intelligence.** Boston: Butterworth Heinemann, 1997.
- ALVARES, L. **Telecentros de informação e negócios como veículo de educação corporativa nas microempresas e empresas de pequeno porte.** 2009. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.
- BAIR, J. H.; STEAR, E. **Information management is not knowledge management.** Santa Clara: GartnerGroup Research Note, 1997.
- BERGERON, P. Information resources management. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 31, p. 263-300, 1996.
- BRASIL. Comitê Executivo do Governo Eletrônico. **Oficinas de planejamento estratégico: relatório consolidado dos comitês técnicos.** Brasília, 2004. 23 p.
- BROWN, J. S.; DUGUID, P. **A vida social da informação.** São Paulo: Makron Books, 2001.
- CASTRO, E. C. Retos y alternativas para la preservación a largo plazo de información digital en bibliotecas. **Bibliotecas: anales de investigación**, v. 10, n. 10, p. 191-196, 2014. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/25238/>>. Acesso em: jan. 2016.
- CHOO, C. W. **The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions.** 2. ed. New York: Oxford University Press, 2006.
- CREECH, H.; WILLARD, T. **Strategic intentions: managing knowledge networks for sustainable development.** Winnipeg: IISD, 2001. Disponível em: <<https://goo.gl/W3XXG9>>. Acesso em: 20 fev. 2016.
- CUNNINGHAM, L. The Librarian as digital humanist: the collaborative role of the research library in digital humanities projects. **Faculty of Information Quarterly**, v. 2, n. 2, p. 1-11, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/k7CbwA>>. Acesso em: fev. 2016.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual.** Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DRUCKER, P. **A sociedade pós-capitalista.** São Paulo: Pioneira, 1993.

ÉBOLI, M. **Educação corporativa no Brasil**: mitos e verdades. São Paulo: Editora Gente, 2004. 280 p.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Capital intelectual**: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos. São Paulo: Makron Books, 1998.

FAIRER-WESSELS, F. A. Information management education: towards a holistic perspective. **South African Journal of Library and Information Science**, v. 65, n. 2, p. 93-102, 1997.

FERREIRA, O. C. A. **Atributos de qualidade da informação**. 2011. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

GUIMARÃES, J. A. C. Moderno profissional da informação: elementos para sua formação no Brasil. **Transinformação**, v. 9, n. 1, p. 124-137, 1997. Disponível em: <<https://goo.gl/uQYFID>>. Acesso em: jan. 2016.

HASHEM, I. A. T. *et al.* The rise of “big data” on cloud computing: review and open research issues. **Information Systems**, v. 47, p. 98-115, Jan. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/u2w2Gc>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

HENRY, N. L. Knowledge management: a new concern for public administration. **Public Administration Review**, v. 34, n. 3, p. 189-196, 1974.

HUMANIDADES DIGITAIS. **Manifesto das humanidades digitais**. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/g8GW0k>>. Acesso em: fev. 2016.

INNARELLI, H. C. Preservação digital: a influência da gestão dos documentos digitais na preservação da informação e da cultura. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 72-87, jan./jun. 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/DBbo6O>>. Acesso em: fev. 2016.

KIRSCHENBAUM, M. G. What is digital humanities and what's it doing in english departments? **ADE Bulletin**, n. 150, p. 55-61, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/KN6m1s>>. Acesso em: fev. 2016.

LEMONS, A. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2002.

LÉVY, P.; AUTHIER, M. **As árvores do conhecimento**. 2. ed. São Paulo: Escuta, 2000.

MASON, R. O. What is an information professional? **Journal of Education for Library and Information Science**, v. 31, n. 2, p. 122-139, 1990.

MELL, P.; GRANCE, T. **The Nist definition of cloud computing**: recommendations of the National Institute of Standards and Technology. Special Publication 800-145. Gaithersburg: Nist, 2011.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OECD – ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **Survey on knowledge management**: practices for ministries/ departments/agencies of central government in OECD member countries. Paris: OECD, 2002.

PAVANI, A. **DDP, LOCKSS, PUC-Rio & The MetaArchive Coop**. In: ASAMBLEA GENERAL DE ISTEAC, 20., Puebla, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/zRg8HY>>. Acesso em: 24 de Fev. 2016.

PIZARRO, D. C.; DAVOK, D. F. O papel do bibliotecário na gestão da informação empresarial: uma pesquisa bibliográfica em periódicos nacionais de biblioteconomia e ciência da informação. **Revista ACB**: biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 37-58, jan./jun. 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/1Veslr>>. Acesso em: fev. 2016.

POLANY, M. **The tacit dimension**. London: Routledge and Kegan Paul, 1966.

POWELL, T. The value of information. In: POWELL, T. **The high tech marketing machine**: applying the power of computers to out-smart the competition. Columbus: McGraw-Hill; Probus, 1993. p. 187-196.

QUINN, J. B.; ANDERSON, P.; FINKELSTEIN, S. Gerenciando o intelecto profissional: extraindo o máximo dos melhores. In: **Gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2000.

REXACH TRUJILLO, M. E. Nuevos retos del profesional de la información a las puertas del tercer mileni. **Universo Diagnóstico**, v. 1, n. 1, p. 14-16, 2000. Disponível em: <<https://goo.gl/Oa7e6a>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

REZENDE, Y. Informação para negócios: os novos agentes do conhecimento e a gestão do capital intelectual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 120-128, maio/ago. 2002.

RODRIGUES, E. *et al.* **Os repositórios de dados científicos**: o estado da arte. Projeto RCAAP D24 – Relatório. jul. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/nBTsLK>>. Acesso em: fev. 2016.

SANDRONI, P. (Org.). **Novo dicionário de economia**. 4. ed. São Paulo: Best Seller, 1994.

SERRA, E.; CEÑA, M. Las competencias profesionales del bibliotecario-documentalista en el siglo XXI. In: JORNADAS ASOCIACIÓN DE BIBLIOTECARIOS Y BIBLIOTECAS DE ARQUITECTURA, CONSTRUCCIÓN Y URBANISMO, 15., Barcelona, 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/wQfpMD>>. Acesso em: 10 out. 2016.

SIEBRA, S. A. *et al.* Curadoria digital: além da questão da preservação digital. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB - GT 8: INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA), 24., 2014. Disponível em: <<http://200.20.0.78/repositorios/handle/123456789/2478>>. Acesso em: fev. 2016.

STEWART, T. A. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 1998.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 1998.

TAYLOR, A.; FARREL, S. **Information management for business**. London: Aslib, 1995. 169 p.

TEIXEIRA, M. R. F. **Redes de compartilhamento em ciências e o compartilhamento do conhecimento**. 2011. Tese (Doutorado) – Departamento de Educação em Ciência, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

TERMENS, M. Los archivos y las bibliotecas ante la preservación digital: ¿un sólo enfoque? In: JORNADAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN: SERVICIOS POLIVALENTES, CONFLUENCIA ENTRE PROFESIONALES DE ARCHIVO, BIBLIOTECA Y DOCUMENTACIÓN, 11., Madrid, 2009. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/13883/>>. Acesso em: fev. 2016.

TOMAÉL, M. I. **O compartilhamento da informação e do conhecimento em consórcio de exportação do setor moveleiro**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. Disponível em <<https://goo.gl/ttkflb>>. Acesso em: 10 out. 2016.

VALENTIM, M. L. P. O moderno profissional da informação: formação e perspectiva profissional. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 5, n. 9, p. 16-28, 2000. Disponível em: <<https://goo.gl/ObfspB>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

VANDEGRIFT, M.; VARNER, S. Evolving in common: creating mutually supportive relationships between libraries and the digital humanities. **Journal of Library Administration**, v. 53, n. 1, p. 67-78, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/hShqI>>. Acesso em: fev. 2016.

WENGER, E. **Communities of practice**: learning, meaning and identify. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

WHITE, M. Intelligence management. *In*: CRONIN, B. (Ed.). **Information management**: from strategies to action. London: Aslib, 1985. p. 21-35.

WIIG, K. M. **Knowledge management foundations**: thinking about how people and organizations create, represent, and use knowledge. Arlington: Schema Press, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARCLAY, R. O; MURRAY, P. **What is knowledge management**. Knowledge Praxis: Managing knowledge, 1997.

BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R. L. **Manual de gestão do conhecimento**: ferramentas e técnicas que criam valor para empresa. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CARRAZANA C. E. Retos y alternativas para la preservación a largo plazo de información digital en bibliotecas. **Bibliotecas**: anales de investigación, v. 10, n. 10, p. 191-196, 2014. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/25238/>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

COLE, B. The humanities in the digiyal age. **First Monday**, v. 13, n. 8, 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/q4vGgQ>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

CORRADO, E.; MOULAISON, H. L. Digital preservation for libraries, archives and museums. **Libraries and the Academy**, v. 15, n. 2, p. 375-376, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/9yvBjg>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

INSTITUTE FOR THE FUTURE. **The information generation**: transforming the future today. Outlook report. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/8rLLZE>> Acesso em: 20 fev. 2016.

TRUSTED Digital repositories: attributes and responsibilities: an RLG/OCLC. Report. May 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/aAcAEg>>. Acesso em: fev. 2016.

UNESCO – UNITED NATIONS EDUCATIONAL SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **Charter on the preservation of digital heritage**. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/hSg3lg>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

BIBLIOTECAS E MÍDIAS SOCIAIS

Cláudio Gottschalg-Duque¹

1 INTRODUÇÃO

As várias definições de biblioteca, embora possam se diferenciar em um detalhe ou outro, convergem para um conceito básico que implica um espaço, físico e/ou virtual, que concentra e disponibiliza informação veiculada, hoje em dia, em diversos e distintos materiais.

A partir desses conceitos de biblioteca, sugerimos os seguintes questionamentos para iniciarmos este estudo: como os bibliotecários estão pensando a comunicação no século XXI? Como a interação com o possível usuário está sendo mediada? A utilização de mídias sociais digitais para a divulgação da biblioteca e de seus acervos modificou a comunicação ou apenas houve uma adaptação das abordagens tradicionais utilizadas para a divulgação da biblioteca e de seus serviços? O que é uma biblioteca no século XXI? As bibliotecas continuarão sendo centros informacionais, centros comunitários que contêm ambientes propícios ao estudo pessoal, bem como para a aprendizagem colaborativa, ou terão de se reinventar como “meras” provedoras de serviços e produtos digitais?

O que são mídias sociais e mídias sociais digitais? Qual a relevância de mídias como *weblog*, microblog, Facebook (FB), Twitter?

As mídias sociais são os meios comunicacionais pelos quais as pessoas interagem socialmente. Para alguns autores (Boyd e Ellison, 2007; Obar e Wildman, 2015; Schejter e Tirosh, 2015), a definição do que vem a ser *mídia social* é confusa, portanto imprecisa. Para Obar e Wildman (2015), o telefone e o telégrafo são mídias sociais. Para Schejter e Tirosh (2015), serviços como Facebook e Twitter são *sítios de redes sociais*. Para outros autores, há um senso comum errôneo de que as mídias sociais são *recentes* e um abuso de linguagem ao nomearem exclusivamente as mídias digitais como mídias sociais. Basicamente, as mídias sociais são grupos formados e alimentados por usuários que interagem devido a um determinado tópico/assunto e, justamente devido a esta característica, e não podemos desconsiderar os grupos anteriores às novas tecnologias, são consideradas tecnologias digitais. Grupos de

1. Professor adjunto de arquivologia na Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília (FCL/UnB).

troca de correspondência, de clube do livro, de radioamadores, por exemplo, podem ser considerados mídias sociais no conceito *stricto sensu* do termo. Esses grupos também se utilizaram – e ainda utilizam, alguns deles existem até hoje – de tecnologias da informação e comunicação (TICs) para serem formados e para que seus membros interajam de maneira proativa e frequente. Kaplan e Haenlein (2010) e Obar e Wildman (2015) sugerem que atualmente as mídias sociais podem ser entendidas como aplicações da internet baseadas na *web 2.0*.

Desse modo, no intuito de se evitar algum equívoco por parte dos leitores, neste texto, a partir desse parágrafo, será adotada a nomenclatura *mídias sociais digitais*. Definidas como um grupo ou mais de um grupo de aplicações para serem utilizadas na internet. Essas aplicações foram construídas baseadas nas facilidades ofertadas pela *web 2.0* (Van Dijck, 2013). Exemplos atuais e relevantes de mídias sociais são os (*we*)*blogs* em geral e serviços como o LinkedIn, o Facebook e o Twitter.

As mídias sociais digitais e as bibliotecas estão interligadas desde o surgimento das primeiras, em 2004. A definição de *web 2.0* contempla a questão do desenvolvimento de mais e adequados aplicativos comunicacionais e, o mais importante, a produção, a disseminação e o compartilhamento de informação (Alentejo, 2016). Pela primeira vez na história, bibliotecários e usuários de bibliotecas trocam informação de uma maneira eficiente e eficaz (Schrier, 2011). As relações sociais existentes entre os bibliotecários e os usuários foram alteradas e sob a ótica dos primeiros esses instrumentos revolucionários – as mídias sociais digitais – permitem também alterar não apenas as relações sociais, mas também a visão organizacional, e porque não dizer empresarial, que o profissional da biblioteca tem em relação à biblioteca e ao usuário da informação – visto atualmente como um usuário de informação mais experiente, não mais um “mero” usuário de biblioteca, “consumidor” de livros – e seus anseios consumistas (Xie e Stevenson, 2014).

A utilização de mídias sociais digitais por parte das bibliotecas e dos bibliotecários existe há mais de uma década. Alguns estudos feitos no Canadá, nos Estados Unidos, no Brasil e em outros países têm indicado que apesar de não ser *novidade* a utilização dessas mídias, salvo raras e louváveis excessões, não tem apresentado os resultados esperados (Fernandez, 2009). As expectativas são grandes, afinal, o usuário de biblioteca não mais precisa procurar a informação, a instituição pode enviar para ele essa informação de maneira proativa, direta e simples. Porém, a identificação desse *parceiro* comunicacional e de seus anseios continua sendo o grande problema.

2 BIBLIOTECAS NO SÉCULO XXI

As bibliotecas, desde os primórdios de sua criação pela humanidade, têm como principal característica a guarda e salvaguarda de registros, mídias que carregam informação. Devido a fatores tecnológicos e sociais, esses registros eram pouco acessados. O enfoque dado era o da preservação, manter os registros de maneira a resguardá-los

o máximo possível era o desafio a ser vencido. O número de unidades era restrito e as condições de armazenamento eram as melhores possíveis para a época, mas na maioria das vezes não eram as mais adequadas para a conservação do acervo (Battles, 2003).

O fator tecnológico residia no fato de que até o final do século XV os registros eram manuscritos, restringindo assim o volume desses (SIMS, 1854). Os fatores sociais, que ainda persistem em algumas sociedades até hoje, são de cunho religioso, ideológico e de gênero, basicamente. Eles residem no fato de que somente uma pequena parcela da população mundial tinha/tem acesso a esses registros e mesmo assim uma parcela menor ainda realmente tinha/tem capacidade de ler estes registros, sendo que a leitura é definida como um processo cognitivo complexo que depreende produção de conhecimento (Gottschalg-Duque, 1998).

Essas restrições começaram, pouco a pouco, a serem eliminadas. Com o advento da prensa, as evoluções tecnológicas, principalmente na agricultura, as grandes migrações e a internacionalização das relações comerciais permitiram que os registros, mais especificamente os livros, fossem mais publicados, mais manipulados, mais utilizados enquanto meios de divulgação de informação.

As bibliotecas têm sido desde então um espaço comunicacional. No princípio, de maneira mais implícita, mais reservada, com pouca e bem específica comunicação, entre os possíveis usuários – o interessado em consultar os registros deveria provar ser digno de tal privilégio, ter em mãos o poder de manusear e ler um livro – e os bibliotecários eram considerados os guardiães dos registros (Paes e Nunes, 2011).

Com o passar dos anos, décadas, séculos, mais especificamente no século XIX, com as leis propostas por Ranganathan, as bibliotecas começaram a ser reconhecidas como um local que disponibiliza e incentiva a leitura e o acesso à informação, ao mesmo tempo que preserva a memória, ao contrário da visão tradicionalista de um “depósito”, um “armazém fechado” elitista de registros de informação.

A biblioteca passou, lentamente, a ser um local mais comunitário, com o aumento de seus usuários e com a maior participação desses na interação com o espaço biblioteca e com o profissional da informação, o bibliotecário (Anderson, 1994; Audunson, 2005).

A biblioteca, ao longo do século XX, passou a ser um possível ambiente que disponibiliza registros informacionais de maneira mais adequada, buscando como meta o ideal na interação usuário-biblioteca/usuário-bibliotecário. Além disso, a biblioteca passou a oferecer outros serviços, não somente o empréstimo de livros (Leap Project, 2015). O próprio serviço de empréstimo sofreu interferência das TICs, surgiu uma *nova biblioteca*, que passou a ser conhecida como *biblioteca 2.0* (Chad e Miller, 2005; Margaix-Arnal, 2007; 2008; Curran, Murray e Christian, 2007). Um exemplo, hoje banal, seria o fato de que o usuário no século XX poderia contatar a biblioteca por telefone e solicitar ao

bibliotecário a reserva de um livro. Depois, para seguir a mesma linha de raciocínio, passou a ser possível enviar um *e-mail* para a biblioteca com o mesmo objetivo.

As bibliotecas no século XX passaram a se adaptar e a se transformar de acordo com a nova realidade imposta à sociedade pelas TICs (Medeiros, 2012). Além de emprestar livros e disponibilizar novos canais de comunicação para o usuário, a biblioteca passou a ter máquinas fotocopadoras dentro de suas dependências e permitir que usuários copiassem parte dos registros para o uso próprio, sem ter necessidade de pegar o livro como empréstimo. Esses exemplos são simples, banais hoje em dia, mas demonstram que a biblioteca evoluiu e evolui em função das TICs, mas não somente, evoluiu e evolui também em grande parte em função dos usuários (Brito e Silva, 2010).

As bibliotecas modernizaram-se, como todas as organizações/instituições que estão direta ou indiretamente ligadas às TICs, de maneira extraordinária (Hawley, 2016). Os registros foram alterados de reais para virtuais, além de acervos físicos tradicionais, livros, as bibliotecas também passaram a disponibilizar para empréstimo revistas em quadrinho (HQ), discos de vinil, fitas de áudio etc. Os usuários também foram “alterados”, pelo menos em sua concepção (Lushington, 2002), eles passaram a ser mais valorizados e seus perfis, enquanto usuários de biblioteca e de informação, foram identificados, estudados e classificados, facilitando assim o seu atendimento (Anyira, 2011).

As instalações físicas das bibliotecas também foram reestruturadas, questões como usabilidade, acessibilidade e ergometria passaram a ser consideradas. Não nos esqueçamos de também citar a alteração, possivelmente a mais importante de todas, que ocorreu com os funcionários das bibliotecas, desde treinamento técnico para saber lidar com os novos sistemas, que passaram a ser computadorizados, até aulas de sociologia e comunicação social para adequar o atendimento aos novos usuários, permitindo assim uma maior integração entre a biblioteca e a comunidade na qual aquela está inserida etc. (Cahill, 2011).

No século XXI, o acesso de todo e qualquer ser humano à informação passa a ser um direito universal (Unesco, 1998), uma realidade que, para realmente ser posta em prática, exige novamente das bibliotecas e de seus profissionais uma reestruturação – obviamente, devido aos avanços ao longo do século XX, não radical, mas pontual – de suas atribuições. As redes de comunicação e suas infraestruturas, entre as quais a que mais se destaca é o serviço de internet conhecido como *web* 2.0, permitem que uma nova biblioteca surja, a biblioteca digital. A biblioteca física é afetada tanto positiva quanto negativamente pela biblioteca digital, constata-se que para o aluno brasileiro de Educação à Distância (EAD) as bibliotecas físicas não são mais tão relevantes quanto são para a educação presencial (Freitas, Duarte e Gottschalg-Duque, 2014).

A biblioteca digital armazena registros disponibilizados em formato digital, de bits e bytes, em um sistema computadorizado, atualmente sempre em rede,

permitindo assim o seu acesso remoto. De acordo com a Digital Library Federation (DLF), as bibliotecas digitais são:

organizações que fornecem os recursos, incluindo o pessoal especializado, para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e assegurar a persistência ao longo do tempo de coleções de obras digitais de modo que elas sejam facilmente e economicamente disponíveis para uso por uma comunidade definida ou conjunto de comunidades (DLF, 1998).

A Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias (Ifla) é um dos principais organismos internacionais a representar os interesses das bibliotecas e de serviços de informação, bem como de seus usuários. Essa organização foi fundada em 1927 e é considerada pelos profissionais da informação, sobretudo, bibliotecários e arquivistas de todo o mundo, uma das principais interlocutoras globais da biblioteca e dos profissionais da informação (Asato, 2011).

A Ifla juntamente com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), em 2011, emitiu um manifesto para as bibliotecas digitais, este documento postula que operacionalmente as sociedades em todo o mundo podem se beneficiar com esse tipo de sistema informacional, as bibliotecas digitais.

O manifesto salienta ainda que a comunicação é o verdadeiro foco das TICs e as bibliotecas digitais, devido às suas características, tais como alcance global, fácil e democrático acesso e disponibilidade 24 horas por dia, 365 por ano, podem e devem se tornar importantes instrumentos de auxílio à inclusão digital no mundo.

As bibliotecas digitais vão de encontro às mídias sociais (Alia, 2014). Bibliotecas digitais podem disponibilizar serviços de mídias sociais, embora esse não seja o objetivo. As mídias sociais podem promover a aceleração da inovação em bibliotecas tradicionais e digitais, pois essas ferramentas permitem mais visibilidade e interatividade para as bibliotecas (Kroski, 2009; Khan e Bhatti, 2012).

3 MÍDIAS SOCIAIS DIGITAIS

As mídias sociais são entendidas como grupos, comunidades – alguns autores utilizam o termo “redes” para definir tipos específicos de mídias sociais digitais, como o Facebook, por exemplo (Boyd e Ellison, 2007) – cujos membros produzem e trocam informação entre si sobre determinado tópico/assunto específico. Esse conceito precede a própria existência da internet, porém, a denominação *mídias sociais* não era formalizada e, portanto, não utilizada como designação desses grupos.

Algumas características mais preponderantes desses grupos são as seguintes.

- 1) **Temática centrada:** os grupos são formados em torno de um determinado tópico, o cerne da questão. Este núcleo permeará toda e qualquer produção de informação e é o foco central de todos os debates.

- 2) Produção de conteúdo informacional de maneira descentralizada e sem um controle formal, não existe a figura de um “editor-chefe”, alguns grupos nem chegam a ter moderadores/censores de conteúdo.
- 3) Uso maciço de tecnologias da informação e comunicação. Os usuários da informação se utilizarão do recurso de TIC disponível no momento. Quanto mais simples, eficiente e eficaz (usabilidade, ergonomia, acessibilidade), mais adotada é a tecnologia.

A conectividade (Van Dijck, 2013) é um fator preponderante para o surgimento, desenvolvimento e a utilização das mídias sociais digitais. No quadro 1, temos uma adaptação realizada a partir de Andelo (2013). Em seu estudo, esse autor constata que 73% dos britânicos acessam a internet todo dia, 53% acessam de algum dispositivo móvel, 72% dos usuários adultos adquirem algum produto e/ou serviço via *web* e 83% das residências em solo britânico têm acesso à internet.

QUADRO 1

História da conectividade

Década	Tecnologia disponível na Grã-Bretanha
1970	Não há: conexão a cabo 56K e 128K; conexão a cabo banda larga; conexão a rede sem fio (WiFi); conexão 3G e 4G; já existem e-mails; população crê que tecnologia aumenta produtividade.
1980	Não há: conexão a cabo 56K e 128K; conexão a cabo banda larga; conexão a rede sem fio (WiFi); conexão 3G e 4G; população crê que computadores servem para programar e jogar; surge o 1G.
1990	Há conexão a cabo 56K e 128K; não há conexão a cabo banda larga; há conexão a rede sem fio (WiFi); não há conexão 3G e 4G; a maioria das conexões na Grã-Bretanha se dá por meio de modem; o <i>e-mail</i> se torna mais popular.
2000	Há conexão a cabo 56K e 128K; conexão a cabo banda larga; conexão a rede sem fio (WiFi); e conexão 3G; não há conexão 4G; 50% das residências na Grã-Bretanha possuem computadores pessoais; surge o celular Blackberry, capaz de receber e enviar <i>e-mails</i> .
2013	Há conexão a cabo 56K e 128K; conexão a cabo banda larga; conexão a rede sem fio (WiFi); conexão 3G e 4G; a população da Grã-Bretanha se acostumou com a conectividade. Uma em cada dez pessoas sai de um local/ambiente pelo simples fato de ele não oferecer conectividade (WiFi).

Fonte: Andelo (2013).

As mídias sociais são entendidas hoje como interação social mediada por TIC. A conectividade é o fator primordial para a popularização das mídias sociais digitais, elas atualmente são atividades que permitem a criação e o compartilhamento de textos, fotos, vídeos, áudios etc. em meio digital. Portanto, é relevante salientar a distinção entre mídias sociais e mídias sociais digitais. A interatividade entre os membros e a disponibilização dessa informação depende de diversas variáveis que estão atreladas às restrições tecnológicas da mídia utilizada e da vontade do autor/compartilhador do registro, que, a princípio, ao opinar, compartilha parte de sua história e de seu entendimento de mundo.

As mídias sociais digitais podem se manifestar como (*web*)logs, servidores de compartilhamento de fotos, *videologs*, *scrapbooks*, grupos de *e-mail*, fóruns de

discussão, mensagens instantâneas, servidores de compartilhamento de músicas, grupos de *crowdsourcing*, VoIP etc.

As precursoras das mídias sociais digitais foram os fóruns de discussão e os grupos de *e-mails*, ambos os serviços continuam a existir. Os fóruns de discussão e *perguntas mais frequentes* (FAQ) ainda são utilizados por bibliotecas, tanto físicas/tradicionais quanto bibliotecas digitais.

Existem vários exemplos de mídias sociais digitais atualmente. Duas merecem destaque por sua utilização em bibliotecas, o Facebook e o Twitter.

O Facebook é uma mídia social digital criada em fevereiro de 2004, como citado anteriormente, alguns autores consideram este tipo de mídia como um subgrupo denominado *redes sociais* (Buettner, 2016). O FB surgiu como uma comunidade virtual, uma rede virtual para estudantes da Universidade de Harvard, objetivando a melhora do convívio social dos estudantes *nerds*. Em 4 de outubro de 2012, o Facebook atingiu a marca de 1 bilhão de usuários no mundo. É a mídia social mais famosa existente.

O Twitter é um sítio virtual de compartilhamento de textos curtos, uma rede social digital criada em 2006. Ele surgiu como um *SMS para pequenos grupos* e é considerado um *microblog*. A sua principal característica é poder postar apenas 140 caracteres por vez.

Ambas as redes começaram modestas e sem muita pretensão, embora aparentemente recentes, são *bem antigas* para os padrões *web*. Em 2016, o Facebook fará doze anos e o Twitter dez anos. Ter mais de uma década de vida como serviço na *web* indica um amadurecimento do ponto de vista do negócio, demonstrando que o serviço ainda está agradando o usuário. Pessoas das gerações Y e Z tendem a migrar de serviços *web* com uma frequência incrível quando comparadas com as pessoas de gerações anteriores.

Desde que as redes surgiram, há estudos acadêmicos sobre elas – em 2007, já havia vários estudos, inclusive em língua portuguesa. A maioria deles salientava o potencial jornalístico (*broadcasting*) das redes.

O rápido crescimento do Facebook e Twitter se deu devido à popularização das tecnologias móveis – tablets e celulares “inteligentes”. A partir de 2010, houve uma explosão de usuários – o FB e a Tim lançam no Brasil um serviço de acesso grátis. Na mesma época, Twitter lança aplicativo gratuito para usuários Apple. Em 2011, o Twitter renova a interface e suas funcionalidades; no mesmo ano, o Facebook lança um serviço de mensagens instantâneas (*messenger*). Nessa mesma época, surgem vários cursos e pesquisas em universidades de todo o mundo, a maioria ensinando a utilizar essas ferramentas com fins acadêmicos ou fins comerciais, especialmente como veículos de *marketing*.

McKinnon (2015) apresenta um estudo sobre a conectividade do cidadão canadense, a pesquisa indica que o Facebook é a principal mídia social digital no Canadá, seguida pelo LinkedIn, Twitter e Instagram. As estatísticas incluem índices de satisfação com cada rede, nesse quesito o Instagram lidera. Observou-se que o uso do LinkedIn e do Instagram está aumentando, enquanto o crescimento do Facebook e do Twitter tem estabilizado.

A lista a seguir traz o número de usuários no mundo das principais mídias sociais digitais consideradas redes sociais, a partir de abril de 2016, classificadas por número de usuários ativos (em milhões) (Statista, 2016).

TABELA 1

Número de usuários de redes sociais no mundo

Ordenação	Mídia social digital	Número de usuários
1	Facebook	1.590.000.000
2	WhatsApp	1.000.000.000
3	Facebook Messenger	900.000.000
4	QQ	853.000.000
5	WeChat	697.000.000
6	QZone	640.000.000
7	Tumblr	555.000.000
8	Instagram	400.000.000
9	Twitter	320.000.000
10	Baidu Tieba	300.000.000
11	Skype	300.000.000
12	Viber	249.000.000
13	Sina Weibo	222.000.000
14	Line	215.000.000
15	Snapchat	200.000.000

Fonte: adaptado de Statista (2006).

4 GERAÇÕES DIGITAIS, GERAÇÃO Y E GERAÇÃO Z

Em 2006, foi criado nos Estados Unidos um projeto de dois anos intitulado *The net generation: a strategic investigation*, realizado pela New Paradigm/nGenera ao custo de US\$ 4 milhões, com o patrocínio de grandes empresas. Esse estudo, coordenado pelo pesquisador Don Tapscott contou com a colaboração de cerca de 10 mil representantes das gerações internet (Y), X e *baby-boomers* de todo o mundo. Esses participantes foram entrevistados presencialmente e pela internet. Além disso, acadêmicos, pesquisadores, líderes empresariais, educacionais e governamentais também foram ouvidos (Tapscott, 2008).

4.1 Geração Y

Geração Y é a denominação dada aos cidadãos nascidos após meados e/ou fim da década de 1970 até o princípio da década de 1990 – alguns autores consideram também quem nasceu no final da década de 1960 em diante. A geração Y, também conhecida por millennials (geração do milênio), representava, em 2012, cerca de 20% da população global. Em 2015, eles são maioria na população dos Estados Unidos (Fry, 2016).

Essa geração é caracterizada pela tecnologia. Ela nasceu e cresceu em uma época de explosão social. Muita e rápida prosperidade econômica, grande desenvolvimento tecnológico e urbanização ascendente determinaram – e determinam – a vida dessa geração. O advento da internet alterou drasticamente as relações sociais, o domínio do virtual sobre o real nas interações sociais afetou a sociedade de maneira irreversível. A filosofia que domina essa geração chega a ser conflitante com as gerações anteriores, os valores sociais foram influenciados – para o bem ou para o mal – pelas TICs de maneira a alterar as relações familiares, pessoais e profissionais (Tapscott, 2010).

A geração anterior, da qual faço parte, a geração X, foi marcada pela transição do mundo rural, com baixa ou nenhuma tecnologia, para o mundo urbano, com a utilização de muita tecnologia e acelerado crescimento urbano. O que difere as gerações X e Y é o fato de esta ser a primeira geração de pessoas nascida no meio social dominado pela mídia digital. Por definição, não existe geração Y rural. Ter nascido em meio urbano, onde as TICs imperam, é uma diferença significativa entre as duas gerações. A geração X teve acesso mais restrito a produtos mais sofisticados tecnologicamente. Isso implica que a geração X é mais afeita à conservação e manutenção da tecnologia disponível, enquanto a Y tem como cultura o descarte e a atualização dos produtos tecnológicos.

A geração Y, devido ao crescimento exponencial do desenvolvimento das TICs, foi e continua sendo superexposta à informação. Essa geração cresceu sem alguns dos problemas sociais das anteriores – a população mundial até a década de 1960 era composta por uma maioria rural, a partir da década de 1960, houve uma migração crescente e constante das populações rurais para os centros urbanos –, o trabalho braçal, que caracterizou as gerações anteriores, para alguém nascido na geração Y em um país desenvolvido tecnologicamente é algo muito abstrato, o pensamento que impera é necessidade de quase nenhum ou nenhum esforço para serem recompensados enquanto indivíduos produtivos para a sociedade (Dyer, 2010). O consumismo, característico da geração Y, sobrecarregou os indivíduos dessa geração com compensações materiais. A geração X não teve esse comportamento, provavelmente devido à falta de opções tecnológicas disponíveis para consumo (Black, 2010).

A geração Y é muito dinâmica, multitarefa, mimada e arrogante, desprezam esforços, prazos, atributos profissionais, tarefas profissionais “básicas/iniciantes” e em contrapartida desejam altos salários, alegam terem conhecimento – afinal, esses indivíduos urbanos cresceram embalados pelas TICs – e domínio sobre as tecnologias (Seppanen e Gualtieri, 2012; The Council of Economic Advisers, 2014; Allen *et al.*, 2015). Em parte, essas características – tanto as positivas quanto as negativas – ocorrem em maior ou menor grau, porém, os indivíduos dessa geração são instáveis profissionalmente, trocam de emprego de maneira fácil e rápida, sempre em busca de desafios e oportunidades de crescimento profissional, bem como fogem de atividades e carreiras que exijam maior dedicação e apresentem maiores dificuldades para a rápida promoção. A percepção deturpada dos conceitos clássicos de “trabalho”, “carreira”, “profissionalismo”, “ética profissional” é um estigma dessa geração, essa maneira de raciocinar desinteressadamente afeta também a relação que essa geração tem com as bibliotecas, os bibliotecários e os registros de informação (Hull, 2012; Seppanen e Gualtieri, 2012; The Council Of Economic Advisers, 2014). Os Ys, ou *millennials*, têm grandes expectativas com relação à informação, eles sentem necessidade de controlar o máximo possível a informação que necessitam/têm acesso. Essa informação tem de estar disponível 24 horas por dia, sete dias por semana, em qualquer lugar e em qualquer registro necessário.

4.2 Geração Z

A geração Z – também conhecida como *iGen*, *pós-millennials* ou simplesmente plurais – é a geração que surgiu após a geração Y. São pessoas que nasceram no final da década de 1980, princípio da década de 1990 até os nascidos no ano de 2010 – já para outros autores são os nascidos a partir do início de 2000 até 2025. Embora essas definições sejam controversas na questão cronológica, o que realmente interessa é que tanto a geração Y quanto a Z são *gerações tecnológicas*, ou seja, ambas dominam as TICs. A primeira ainda é considerada transitória por alguns autores, porém, todos concordam que a geração Y não tem o menor problema em ter contato, assimilar e dominar toda e qualquer TIC existente, enquanto a geração Z é considerada a *geração nativa digital* (Reeves e Oh, 2008).

A geração Z é composta de pessoas que são, pelo menos, a segunda geração totalmente urbana e totalmente familiarizada com todas as TICs hoje existentes. Desde a *world wide web* – ou simplesmente *web* – até os “computadores vestíveis” e os “óculos de realidade aumentada”. As pessoas dessa geração são reconhecidas por sua necessidade, quase paranoica, de estarem conectadas permanentemente – 100% do tempo, por meio de vários dispositivos distintos – à internet, sempre utilizando seus últimos recursos disponibilizados na *web*.

Os membros da geração Z crescem tendo as mídias sociais como parte integrante e relevante de sua socialização, essas pessoas interagem mais entre si pela comunicação

mediada por computador (CMC) do que pessoalmente. Alguns autores chegam a sugerir que os primeiros representantes dessa geração, por terem crescido em plena grande recessão econômica, são pessoas insatisfeitas e inseguras socialmente.

Para a geração Z dos Estados Unidos, a primeira maior preocupação é a dívida estudantil – financiamento para cursar uma boa universidade americana – e a segunda é a possibilidade de se ter boa educação universitária acessível economicamente a todo e qualquer cidadão americano. Esta geração é uma geração de pessoas sofredoras, devido ao encolhimento da classe média americana, com a queda cada vez maior da renda familiar, reforçando o sentimento de insatisfação social e de insegurança financeira.

Uma característica positiva dessa geração, constatada em estudo feito com iGens americanos, é o fato de ela ser mais propensa a círculos sociais multiétnicos, multirreligiosos e multiculturais. Porém, ou justamente devido a esse contato com outros povos/culturas, essa geração é menos otimista com relação ao mito do sonho americano, ao contrário dos *millennials*. Os membros da geração Z têm testemunhado ou sofrido os problemas da recessão, o estresse e o medo do desemprego.

Devido aos fatores citados anteriormente, os membros da geração Z buscam carreiras apaixonantes, que tragam satisfação profissional e pessoal, mesmo em detrimento do salário. Os primeiros membros da geração Z, que em 2016 estão chegando à idade do primeiro estágio/emprego, procuram por atividades compatíveis com suas identidades, eles não se preocupam em ter estabilidade e não têm medo de experimentar vários estágios/empregos até conseguir aquele que realmente lhes interessa. A expectativa é que a geração Z seja mais empreendedora, mais proativa e mais responsável com o dinheiro, ao contrário da maioria dos *millennials*.

Os adolescentes, jovens adultos da geração Z, que hoje começam a frequentar as universidades americanas, se veem como pessoas leais, compassivas, pensativas, responsáveis, determinadas e não preconceituosas. Entretanto, quando perguntados sobre como eles veem os seus pares, ou seja, os jovens da geração Z iguais a eles, os inqueridos respondem que os “jovens americanos de hoje” são pessoas competitivas, espontâneas, aventureiras e curiosas.

As bibliotecas, enquanto instituições, e os bibliotecários, enquanto profissionais da informação, precisam identificar e entender muito bem esses usuários *millennials* e iGens. Eles dominam as TICs enquanto a maioria das bibliotecas no mundo são dirigidas, coordenadas por pessoas que, na maioria das vezes, nem são da geração X, e sim de gerações anteriores. Profissionais que muitas vezes não cresceram em áreas urbanas nem sequer tiveram acesso à tecnologia. Existem, obviamente, bibliotecários geração X e geração Y, mas, por questões cronológicas, é pouco provável que exista algum diretor de biblioteca que seja iGen, portanto, temos uma real defasagem de uso de tecnologia entre os profissionais da informação e os seus usuários (Prensky, 2001).

5 UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS SOCIAIS

Antes de utilizar as mídias sociais o bibliotecário deve se fazer as seguintes perguntas:

Para que usar mídias sociais?

Por que usar mídias sociais?

Como usar mídias sociais?

Essas três questões devem ser respondidas para que se verifique a real necessidade e qual a praticidade do uso das mídias sociais de maneira profissional. O entendimento dessas perguntas e a sua sincera resposta auxilia no planejamento da utilização das mídias sociais em prol da biblioteca e de seus usuários.

Essas mídias sociais podem ser utilizadas pela biblioteca e seus profissionais basicamente, de três maneiras.

- 1) TIC, ou seja, um canal comunicacional entre biblioteca e/ou bibliotecário e seus usuários, mais um recurso de *marketing* disponível.
- 2) Objeto de aprendizagem (O.A.), ou seja, recurso digital dinâmico, interativo e reutilizável em diferentes ambientes de aprendizagem, elaborados a partir de uma base tecnológica desenvolvida com fim educacional.
- 3) Objeto de estudo, para analisar e avaliar desde as possíveis aquisições de acervo até a qualidade dos serviços oferecido pela biblioteca sob a ótica do usuário.

A seguir, serão expostos mais detalhes sobre a utilização das mídias sociais digitais pelos bibliotecários com o intuito de promover a biblioteca, seus profissionais, seus serviços e produtos. O Facebook e o Twitter serão citados a título de ilustração por serem as mídias mais utilizadas atualmente.

5.1 TIC

Criar uma conta profissional da biblioteca, tanto no Facebook quanto no Twitter, realizar uma ampla divulgação em outras mídias – por exemplo, fóruns de discussão, mala direta etc. – e aguardar os usuários seguirem você: essa é a abordagem mais simples e óbvia e que também tem os piores resultados. As bibliotecas que possuem Facebook e Twitter sempre obtêm retorno dessas mídias abaixo do esperado. Mas isso não quer dizer que as bibliotecas não devam ter esse canal de comunicação, muito pelo contrário, a questão é como utilizar essas mídias, esse é o diferencial.

O Facebook e o Twitter devem ser utilizados para avisar os usuários sobre conteúdos informacionais, horários e datas de funcionamento, novos serviços etc.

Essas mídias devem ser utilizadas com parcimônia, bem como planejar antes o que escrever.

5.2 Objeto de aprendizagem (O.A.)

Utiliza-se o Facebook e o Twitter para postar materiais usados em cursos fornecidos pela biblioteca e por seus bibliotecários, ou matérias informativas de modo mais didático – como realizar buscas no acervo, por exemplo –, como textos, *links* para textos e/ou páginas institucionais – faculdades, outras bibliotecas etc.

Nesse caso, recomenda-se postar as atividades sempre separadamente, atividade por atividade, acompanhada de um texto canônico, bem sucinto e objetivo.

Utilizam-se o FB e o Twitter, associando aos conteúdos disponibilizados e ao contexto, escreve-se uma chamada, um texto curto e direto que seja adequado ao contexto ensino/aprendizado. Provoca-se uma discussão, incentiva-se que os usuários informem se o material foi útil, se o curso/minicurso foi adequado etc.

5.3 Objeto de estudo

Verificar as similaridades e diferenças entre as mídias sociais utilizadas pelas bibliotecas brasileiras e portuguesas é uma das formas de se utilizar o Facebook e o Twitter como objetos de estudo. Assim, destaca-se a questão comunicacional nas mídias. Ambas as mídias apresentam limitações, uma forma de diminuí-las é fazendo uso de recursos comunicacionais, como abreviações e onomatopeias. A palavra-chave é: *pesquisa*.

Os bibliotecários devem pesquisar as mídias sociais. Tanto as próprias quanto as de outras bibliotecas. Analisar quais abordagens funcionam e quais não dão o retorno esperado. Por exemplo, quais são os termos em português do Brasil mais procurados no FB e no Twitter da biblioteca? Ou seja, quais são os tópicos/assuntos que os usuários buscam na biblioteca em determinada época? O que a biblioteca atende e o que ela deixa a desejar?

É importante a valoração da forma canônica e o reconhecimento do linguajar popular quando se trata de busca e utilização do material disponibilizado pela biblioteca.

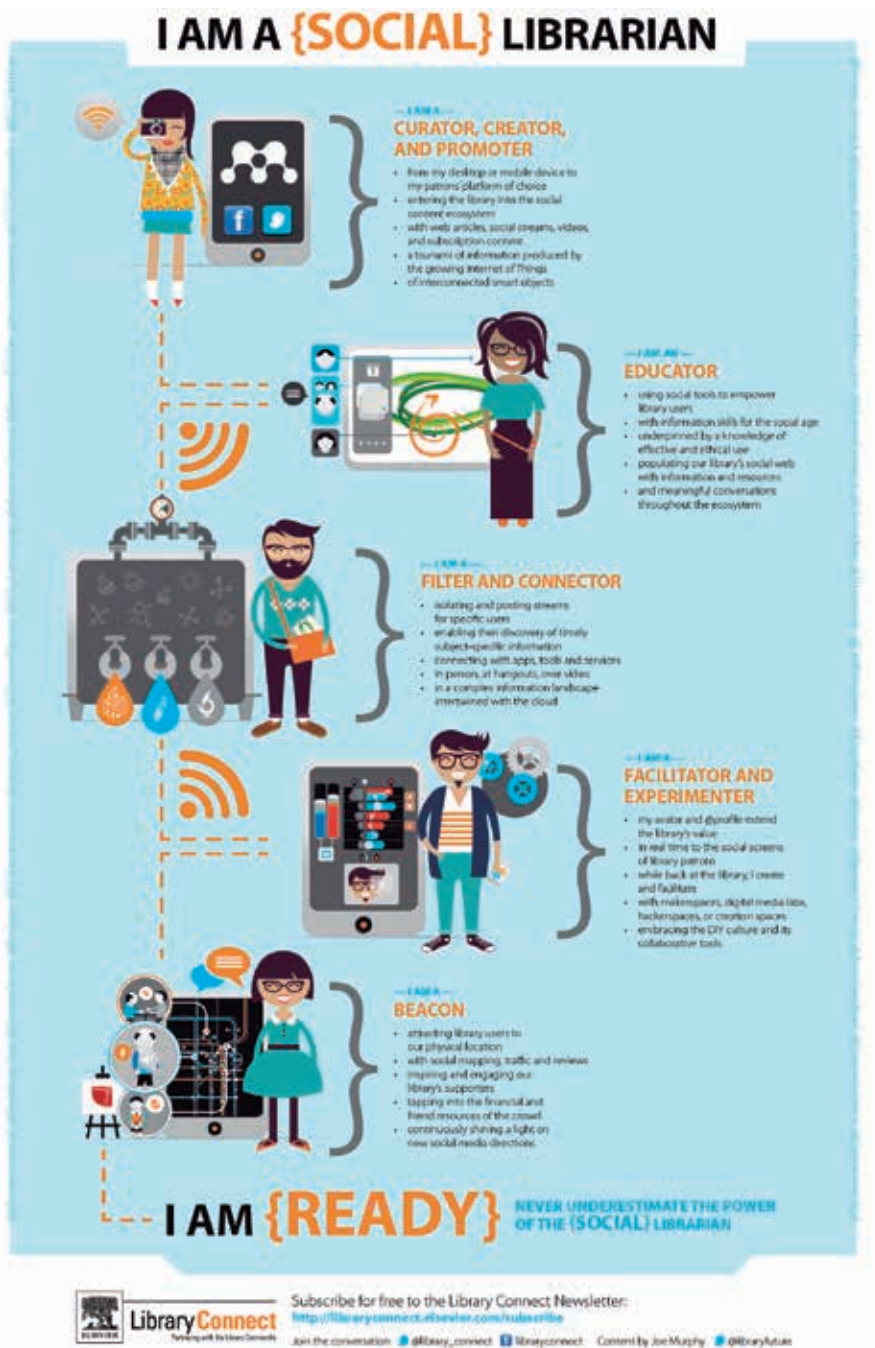
Realizam-se estudos de caso, utiliza-se metodologias e mais cientificidade para se analisar um objeto de estudo, no caso as bibliotecas, a interatividade entre elas e os usuários etc. Verificar os fatos nas mídias sociais é mais simples e fácil do que parece.

6 O BIBLIOTECÁRIO DO SÉCULO XXI

Uma das possibilidades de atuação do bibliotecário, em grande parte, mas não somente, devido às novas tecnologias, é como *bibliotecário social*. Este é o bibliotecário do século XXI que, por conhecer e entender das mídias sociais digitais, atua como um curador, um educador, um filtro e conector, um facilitador e experimentador e como um guia, um norteador.

FIGURA 1

Eu sou um bibliotecário social



A figura 1, de Joe Murphy, 2013, ilustra as possibilidades de atuação do bibliotecário do século XXI. A seguir estão as descrições dessas possibilidades.

- 1) *Enquanto um curador*: atua na *web* a partir de dispositivos móveis e de *desktop* em diferentes plataformas. Ele oferece conteúdo da biblioteca no ecossistema social, com artigos da *web*, mensagens sociais, vídeos, conteúdo de subscrição. Atua como um *tsunami* de informações, em consequência do grande volume de dados produzido a partir do crescimento da internet.
- 2) *Enquanto um educador*: atua na utilização de ferramentas sociais para treinar os usuários da biblioteca. Com competências de informação para resolver questões da era social em que vivemos. Sustentado pelo conhecimento da utilização da informação de maneira eficaz e ética. O bibliotecário alimenta, fornece informações e recursos sobre a biblioteca na *web* social, promove e mantém conversas significativas dentro do ecossistema digital.
- 3) *Enquanto um filtro e conector*: atua isolando informação específica e enviando para determinados usuários. Ele permite ao usuário a descoberta de informações relevantes sobre temas específicos. Conecta o usuário com aplicações, ferramentas e serviços que lhe interesse e ele desconhece. Atende esse usuário pessoalmente, por meio de reuniões virtuais, com texto e/ou vídeo e áudio. Isso tudo acontece em um contexto complexo de informações entrelaçadas com a nuvem.
- 4) *Enquanto um facilitador e experimentador*: atua com o seu avatar e seu perfil social como extensões da biblioteca, de suas características e valores. Conversa em tempo real com os usuários da biblioteca no ambiente virtual. Assim que retorna à biblioteca, torna-se um criador e um facilitador nos espaços de criação, nos laboratórios de mídia digital. De acordo com a cultura do *faça você mesmo* e as ferramentas de colaboração.
- 5) *Enquanto um guia*: atua atraindo usuários de bibliotecas para a sua biblioteca física, utiliza para isso o mapa social, o tráfego digital e as opiniões dos usuários virtuais que acessam as mídias sociais digitais da biblioteca. Inspira e engaja os apoiadores da biblioteca, sejam mecenas, funcionários ou usuários. Mantém sempre o contato com aqueles que auxiliam a biblioteca seja por meio do financiamento ou de outro fomento. Atualiza e utiliza continuamente as mídias sociais digitais.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No século XXI, os bibliotecários devem pensar a comunicação sempre mediada pelas TICs, assim como considerar as características dos atuais usuários. As pessoas que pertencem as gerações Y e Z dominam as mídias sociais e se entendiam muito facilmente, e por isso estão sempre em busca de novidades informacionais.

Os usuários de bibliotecas dessas gerações criam altas expectativas com relação ao uso de mídias sociais, assim é preciso elaborar estratégias que permitam que a mensagem que a biblioteca e os bibliotecários desejam disponibilizar para seus usuários seja adequada ao meio em que ela será disponibilizada, por exemplo, no caso de *blogs* e *microblogs*, o texto deve ser sucinto e direto.

A utilização de mídias sociais digitais para a divulgação da biblioteca e de seus acervos não modificou a comunicação de maneira radical, apenas trouxe uma adaptação das abordagens tradicionais usadas para a divulgação da biblioteca e de seus serviços, atualização da linguagem adotada nas mensagens, disponibilização de imagens, tanto estáticas quanto dinâmicas, utilização de mensagens em forma de áudio e músicas, enfim, houve apenas um enriquecimento dos recursos disponíveis e uma adequação desses recursos aos meios que os distribuem. Esse rearranjo é a base do sucesso da comunicação.

A biblioteca no século XXI continua e continuará sendo um centro informacional, porém cada vez mais ela se tornará um centro social, um centro comunitário, que contém ambientes propícios ao estudo coletivo, bem como à aprendizagem colaborativa. A interatividade entre a biblioteca, o bibliotecário e o usuário será cada vez maior e as bibliotecas digitais estarão cada vez mais presentes, não para substituírem as bibliotecas tradicionais, mas sim para preencherem lacunas criadas por serviços que não podem ser disponibilizados pelas bibliotecas tradicionais e para agregarem valor à aqueles serviços existentes.

O usuário deixará de ser um receptor passivo de registros que contém informação para se tornar um elemento proativo, colaborativo e integrante da manutenção e do desenvolvimento das bibliotecas enquanto centros de disponibilização de conhecimento.

A dinâmica nas práticas comunicativas ditará o futuro das bibliotecas. Os usuários cada vez mais necessitarão de conhecimento básico sobre os sistemas de recuperação de informação integrados, sobre a federação de dados estruturados e qualidade dos serviços prestados pelas bibliotecas. Para isso a cooperação recíproca entre o bibliotecário e o usuário será cada vez maior e ela definirá a morte ou a sobrevivência das bibliotecas enquanto instituições que atendem ao público.

Desse modo, as bibliotecas, principalmente as digitais, se tornarão mais e mais comunicacionais e interativas, dependentes das características sociais de seus usuários e a tecnologia servirá para auxiliar essa comunicação de maneira a torná-la mais natural, amigável e prazerosa possível.

REFERÊNCIAS

- ANDELO, S. **History of connectivity**. Steveanarc, Dec. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/SHjSEs>>.
- ALENTEJO, E. Redes participativas: a biblioteca como conversação. *In*: GOTTSCHALG-DUQUE, C. (Org.). **Ciência da informação estudos e práticas**. Brasília: Editora Thesaurus, 2016. v. 3.
- ALLEN, R. S. *et al.* Are millennials really an entitled generation? An investigation into generational equity sensitivity differences. **Journal of Business Diversity**, v. 15, n. 2, 2015.
- ALIA – AUSTRALIAN LIBRARY AND INFORMATION ASSOCIATION. **Elending landscape report 2014**. Australian Library and Information Association, 2014.
- ANDERSON, B. L. The library as a community center. **Library Trends**, v. 42, n. 3, p. 369-584, 1994.
- ANYIRA, I. E. **The anatomy of library users in the 21st Century**. Library Philosophy and Practice, 2011.
- ASATO, N. **Historical study of three Organizations**: Ifla, IASL, and Unesco. Sample Paper, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/W8MzEw>>.
- AUDUNSON, R. The public library as a meeting place in a multicultural and digital context: the necessity of low intensive meeting places. **Journal of Documentation**, v. 61, n. 3, 2005.
- BATTLES, M. **A conturbada história das bibliotecas**. São Paulo: Planeta Do Brasil, 2003.
- BLACK, A. Gen Y: who they are and how they learn. **Educational Horizons**, v. 88, n. 2, 2010.
- BOYD, D. M.; ELLISON, N. B. Social network sites: definition, history, and scholarship. **Journal of computer-mediated communication**, v. 13, 2007.
- BRITO, J. L.; SILVA, P. M. A biblioteca 2.0 e suas ferramentas de colaboração e interação: como aplicá-las no fazer bibliotecário? **Biblionline**, v. 6, n. 1, 2010.

BUETTNER, R. **Getting a job via career-oriented social networking sites: the weakness of ties.** *In*: ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 49., 2016.

CAHILL, K. Going social at Vancouver public library: what the virtual branch did next. **Program**, v. 45, n. 3, 2011.

CHAD, K.; MILLER, P. **Do libraries matter?** The rise of Library 2.0, 2005.

CURRAN, K.; MURRAY, M.; CHRISTIAN, M. Taking the information to the public through Library 2.0. **Library Hi Tech**, v. 25, n. 2, 2007.

DLF – DIGITAL LIBRARY FEDERATION. **A working definition of digital library**, 1998. Disponível em: <<https://goo.gl/wncy2q>>.

DYER, K. Challenges of maintaining academic integrity in an age of collaboration, sharing and social networking. *In*: PROCEEDINGS OF TCC WORLDWIDE ONLINE CONFERENCE. 2010. p. 168-195. TCCHawaii.

FERNANDEZ, J. A SWOT Analysis for Social Media in Libraries. **Library staff publications**, v. 33, n. 5, 2009.

FREITAS, F.; DUARTE, Y. M.; GOTTSCHALG-DUQUE, C. Bibliotecas físicas em educação virtual: uma verdade inconveniente, uma observação pertinente. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 18., 2014, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SNBU, 2014.

FRY, R. Millennials overtake baby boomers as America's largest generation. **Pew Research Center**, Apr. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/eBSFpU>>.

GOTTSCHALG-DUQUE, C. **A leitura em ambiente multimídia: a produção de inferências por parte do leitor a partir da compreensão de hipertextos.** 1998. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais (Fale/UFGM), Minas Gerais, 1998.

HAWLEY, J. S. **The evolution of the library media center: a study of the past, current, and projected future library services available in Johnson City, Tennessee.** East Tennessee State University, 2016.

HULL, H. G. **Article:** legal ethics for the millennials: avoiding the compromise of integrity. **UMKC Law Review** Winter, 80 UMKC L. Rev. 271, 2012.

IFLA – INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS. **IFLA's History.** [s.d.]. Disponível em: <<http://www.ifla.org/history>>.

KAPLAN, A. M.; HAENLEIN, M. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. **Business Horizons**, v. 53, n. 1, 2010.

KHAN, S. A.; BHATTI, R. Application of social media in marketing of library and information services: a case study from Pakistan. **Webology**, v. 9, n. 1, June 2012.

KROSKI, E. Should your library have a social media policy? **School Library Journal**, v. 55, n. 10, 2009.

LEAP PROJECT. **Evaluating the effects of e-readers in libraries in Kenya**. Final Report, 2015. Disponível em: <www.worldreader.org>.

LUSHINGTON, N. **Libraries designed for users: a 21st Century Guide**. New York, NY: Neal-Schuman Publishers, 2002.

MARGAIX-ARNAL, D. Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales. **El profesional de la información**, v.16, n. 2, 2007.

_____. Las bibliotecas universitarias y Facebook: cómo y por qué estar presentes. **El profesional de la información**, v. 17, n. 6, 2008.

McKINNON, M. **Canadian social media usage statistics**. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/hxtGcu>>.

MEDEIROS, A. L. S. Biblioteca pública do século XXI. **CRB-8 Digital**, v. 5, n. 2, 2012.

OBAR, J. A.; WILDMAN, S. Social media definition and the governance challenge: an introduction to the special issue. **Telecommunications policy**, v. 39, n. 9, 2015.

PAES, M. B.; NUNES, J. V. O papel social da biblioteca na mediação da leitura e da informação: um estudo das ações da Biblioteca Rachel de Queiroz em Fortaleza-CE. *In: ENCONTRO REGIONAL DE ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO*, 14., Fortaleza, 2011. Fortaleza: 16-22 jan. 2011.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants from on the horizon. **MCB University Press**, v. 9, n. 5, 2001.

REEVES, T. C.; OH, E. Generational differences. *In: JONASSEN, D. H. Handbook of research on educational communications and technology: a project of the association for educational communications and technology*. Macmillan Library Reference, 2008.

SCHEJTER, A. M.; TIROSH, N. Seek the meek, seek the just: social media and social justice. **Telecommunications policy**, v. 39, n. 9, 2015.

SCHRIER, R. A. Digital librarianship and social media: the digital library as conversation facilitator. **D-Lib Magazine**, v. 17, n. 7/8. 2011.

SIMS, R. **Handbook to the library of the British Museum**: containing a brief history of its formation, and of the various collections of which it is composed; descriptions of the catalogues in present use; classed lists of the manuscripts, etc.; and a variety of information indispensable for the “readers” at that institution; with some account of the principle libraries in London. London, 1854.

SEPPANEN, S. GUALTIERI, W. **The millennial generation research review**, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/UvdV7j>>.

STATISTA. **Leading social networks worldwide as of April 2016**, ranked by number of active users (in millions), 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/T7Ddf0>>.

TAPSCOTT, D. **Grown up digital**: how the net generation is changing your world. McGraw-Hill Education, 2008.

_____. **A hora da geração digital como os jovens que cresceram usando internet estão mudando tudo, das empresas ao governo**. Agir, 2010.

THE COUNCIL OF ECONOMIC ADVISERS. **15 economic facts about millennials**. EUA, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/848K0D>>.

UNESCO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Declaração universal dos direitos humanos**. 1998.

VAN DIJCK, J. **The culture of connectivity**. A critical history of social media. Oxford University Press, 2013.

XIE, I.; STEVENSON, J. A. Functions of Twitter in digital libraries. **Proceedings of the American Society for Information Science and Technology**, v. 51, n. 1, 2014.

REDES DE BIBLIOTECAS: CONSIDERAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO

Maria Carmen Romcy de Carvalho¹

1 INTRODUÇÃO

As ações de cooperação sempre estiveram no dia a dia das bibliotecas. Primeiramente informais entre poucas bibliotecas, próximas umas das outras, com ênfase nos serviços de empréstimo entre bibliotecas e fornecimento de documentos. Com o avanço e a intensificação do uso das tecnologias da informação e comunicação foram surgindo oportunidades para a automação de acervos de bibliotecas, criação de bases de dados e outros serviços derivados. As atividades de cooperação foram, então, tomando novas formas, requerendo maior formalização para cumprimento de objetivos mais amplos e variados, mas visando, sobretudo, ampliar o compartilhamento de recursos, para evitar duplicidades de esforços e acervos. Surgiam, assim, as redes de bibliotecas e, à medida que o ambiente da informação tornava-se mais complexo, foram surgindo outras organizações para auxiliar bibliotecas individualmente e redes de bibliotecas a lidarem com questões novas que o avanço das tecnologias e do mercado da informação eletrônica fizeram surgir.

Assim, tanto a literatura quanto a prática profissional trazem múltiplas formas de trabalho cooperativo, sendo importante entender como estas estruturas materializam a evolução do conceito de cooperação, e como se dá o relacionamento entre elas no mundo real.

Uma das definições de rede de bibliotecas mais citadas na literatura é a da US National Commission on Libraries and Information Science:

Duas ou mais bibliotecas e/ou outras organizações aderem a um padrão comum de troca de informações, por intermédio de ferramentas de comunicação, com algum propósito funcional. Uma rede normalmente consiste de um arranjo formal, no qual, materiais, informações e serviços, fornecidos por uma variedade de tipos de bibliotecas e/ou organizações são colocados à disposição de todos os usuários potenciais (ALA, 1983, p. 82).

1. Tecnologista sênior aposentada do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

Para a Library of Congress, citada por Palmour e Roderer (1978, p. 148), uma rede bibliográfica é uma organização que mantém grandes bases de dados em linha, o que lhe permite oferecer processos e produtos para as bibliotecas e seus usuários, a um custo unitário mais reduzido, tornando os recursos amplamente disponíveis aos usuários. A rede bibliográfica tem na catalogação cooperativa sua função principal, produz um catálogo coletivo e, a partir dele, possibilita o empréstimo entre bibliotecas. São exemplos no Brasil, a Rede Bibliodata, a Rede Pergamum e o Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN).

A rede de informação é uma rede de organizações estabelecida e mantida para compartilhar informações, a partir da identificação das fontes de informação (ALA, 1983, p. 11). Este tipo de rede tem a função de integrar, em um sistema único, informações, registros e/ou conteúdos originados de fontes diversas, e em razão disso são também conhecidos como sistemas em rede. As bases de dados temáticas ou por tipo de material são exemplos deste tipo de redes, que tem instituições, editores de revistas, bibliotecas, entre outros, participando da rede de alimentação. São exemplos brasileiros de redes de informação, ou sistemas em rede: a Agrobase e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Cunha e Cavalcanti (2008, p. 309) adotaram um sentido mais amplo para o termo rede bibliotecária, que engloba características de redes de bibliotecas, redes bibliográficas e redes de informação na seguinte definição:

Rede bibliotecária é um grupo de bibliotecas, criado formal ou informalmente, que tem por objetivo realizar atividades cooperativas com o objetivo de mostrar o conteúdo de um grande número de bibliotecas ou de um grande número de publicações, principalmente por meio do acesso a bases de dados catalográficos, com emprego de interfaces de catálogos em linha de acesso público.

Outras duas estruturas organizacionais de cooperação e compartilhamento que surgiram nos Estados Unidos em torno das redes de bibliotecas são os consórcios e as cooperativas.

Para o US Code of Federal Regulations, Sect. 54.500 um consórcio de biblioteca é:

Qualquer associação de cooperação local, regional, ou nacional de bibliotecas que provê uma coordenação sistemática e eficaz dos recursos de bibliotecas escolares, públicas, acadêmicas, especializadas e centros de informação, para melhorar os serviços aos usuários prestados por estas bibliotecas (Estados Unidos, 2011, p. 134, tradução nossa).

O International Coalition of Library Consortia (Icolc) que adota a definição do US Code of Federal Regulations, complementa o seu entendimento sobre consórcios explicitando que:

Consórcios conduzem seus negócios para o avanço da pesquisa e aprendizagem, compartilhar riscos, facilitar o acesso à informação, fornecer conteúdo de alta qualidade (recursos eletrônicos), possibilitar o desenvolvimento profissional contínuo, reforçar a liderança da biblioteca como provedora de educação e informação, e moldar o futuro (Icolc, [s.d.], tradução nossa).

Autores como Hart (1997); Potter (1997); Allen e Hirshon, (1998) observam que os consórcios criados a partir da década de 1990 enfatizam o desenvolvimento de aplicações tecnológicas para solução de problemas comuns, como o compartilhamento de acervos por meio de catálogos coletivos virtuais; a redução dos custos de operação das bibliotecas, exercendo influência junto aos editores comerciais na negociação de licenças e direitos de recursos eletrônicos; a disponibilização de recursos eletrônicos responsabilizando-se pela infraestrutura de acesso aos conteúdos e a capacitação de pessoal das bibliotecas consorciadas.

Não é rara a confusão entre rede de bibliotecas e consórcios, empregados, às vezes, como sinônimos. Para Bostick (2001) isto decorre, em parte, porque bibliotecas participam de várias redes e consórcios ao mesmo tempo para a realização de diferentes funções, e porque redes e consórcios têm trabalhado juntos nas questões de aquisição e treinamento para bibliotecas. Contextualizar as redes de bibliotecas no paradigma da propriedade dos materiais e os consórcios no paradigma do acesso à informação pode ajudar a entender essa situação.

As cooperativas de bibliotecas são organizações, formalmente constituídas, sem fins lucrativos que prestam serviços de automação, processamento técnico, serviços administrativos, e compra de material bibliográfico e de consumo para um grupo de bibliotecas localizadas na mesma região geográfica. O surgimento de cooperativas nos Estados Unidos evitou que bibliotecas reduzissem ou paralisassem suas atividades em decorrência do enxugamento dos quadros de pessoal devido ao *downsizing* de instituições públicas e empresas.

Uma observação mais atenta às definições e à forma como essas estruturas funcionam na biblioteconomia americana indica que parece haver certa hierarquia funcional entre as redes de bibliotecas, redes bibliográficas, cooperativas e consórcios, em razão das finalidades dessas organizações.

No topo da hierarquia estão as redes bibliográficas, em geral de abrangência nacional, criadas com a finalidade de oferecer serviços de catalogação cooperativa e facilitar o empréstimo entre bibliotecas, a partir de uma base de dados bibliográficos central, que integra os registros dos acervos das bibliotecas cooperantes. Em nível intermediário, estão as cooperativas que reúnem bibliotecas de vários tipos e assuntos, de um mesmo estado ou região, para as quais executam o processamento técnico do acervo e enviam os registros para a base de dados das redes bibliográficas. Em nível mais baixo na hierarquia, estão os consórcios que intermediam o contato

das bibliotecas com as cooperativas ou com redes bibliográficas, sendo constituídos por bibliotecas de mesmo tipo ou assunto, localizadas em uma mesma região geográfica. Por atuarem junto às bibliotecas com objetivos e públicos comuns, os consórcios foram demandados a desempenhar outras funções técnicas e administrativas, passando a atuar como prestadores de serviços, liberando as bibliotecas para se concentrarem na prestação de serviços aos usuários (Palmour e Roderer, 1978; Allen e Hirshon, 1998; Kopp, 1998).

A evolução do trabalho cooperativo no Brasil confirma a coexistência dessas estruturas com as mesmas finalidades das suas congêneres americanas, mas aqui não se percebe a existência de hierarquia de funções entre as redes de bibliotecas, redes bibliográficas e consórcios. Uma exceção pode ser observada entre duas redes brasileiras coordenadas pelo IBICT, como é o caso do Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN), que, sendo uma rede para controle bibliográfico, é também instrumento para o funcionamento do Programa de Computação Bibliográfica (Comut).

2 REDES DE BIBLIOTECAS NO BRASIL

No Brasil, autores como Ferreira (1979) e Krzyzanowski (2007) creditam à década de 1940 o início da formação de redes de bibliotecas no país. Primeiro com a criação, em 1942, do Serviço de Intercâmbio de Catalogação (SIC) pelo Departamento Administrativo do Serviço Público (Dasp), e depois, em 1947, com a criação do Catálogo Coletivo Nacional de Periódicos, pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Em 1954, esses dois serviços foram transferidos para o recém-criado Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), atual Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Também em 1954, entra em operação o Catálogo Coletivo de Livros do Estado de São Paulo (CCL), uma iniciativa da Universidade de São Paulo (USP) e do governo do estado de São Paulo, resultado do trabalho de uma rede de mais de cem bibliotecas.

As décadas seguintes são marcadas por muitas e importantes iniciativas governamentais ou das próprias bibliotecas que se organizaram em redes de bibliotecas, redes bibliográficas e consórcios, para produzir catálogos, bases de dados e serviços. Entre elas, merece destaque pelo pioneirismo a rede de bibliotecas universitárias e especializadas em saúde para apoiar o serviço de fornecimento de cópias de artigos da então Biblioteca Regional de Medicina (Bireme); as redes de informação criadas para viabilizar a elaboração das bibliografias especializadas em agricultura, energia nuclear, saúde, odontologia; a rede Bibliodata; a Rede Virtual de Bibliotecas do Congresso Nacional (RVBI); o Programa Comut; as redes de informação temáticas criadas com a metodologia da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) como, por exemplo, a Rede Brasileira de Bibliotecas da Área de Psicologia (ReBAP); a Rede de Bibliotecas da Área de Engenharia e Arquitetura (Rebae); a Rede de Bibliotecas

e Centros de Informação em Arte no Estado do Rio de Janeiro (Redarte/RJ); a rede de bibliotecas universitárias que contribui com a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); os consórcios Programa Biblioteca Eletrônica (Probe) e Consórcio Periódico Eletrônico (Copere), posteriormente integrados ao Portal de Periódicos Capes (Krzyzanowski, 2007).

Cabe também destacar a estruturação de redes de bibliotecas de âmbito institucional, como o Sistema Embrapa de Bibliotecas, a Rede de Bibliotecas da Fiocruz, Rede de Bibliotecas da Justiça Eleitoral (Reje), Rede de Bibliotecas Integradas do Exército (Rede BIE), a Rede de Bibliotecas do Ministério Público Federal (RBMPF), Rede de Bibliotecas do Ministério da Defesa (Rebimd), entre outras.

Com esta pequena amostra, tem-se a ideia da importância e da força que as redes desempenham para o desenvolvimento de serviços de informação especializada no Brasil. É sabido que a grande maioria dessas iniciativas evoluiu pela incorporação de inovações no modelo, na gestão e nas tecnologias e, hoje, se apresentam dinâmicas e fortalecidas. Algumas desapareceram, outras carecem de estratégias e recursos que as levem a um novo patamar de prestação de serviços e benefícios para as bibliotecas e seus usuários. Com o objetivo de contribuir para esta reflexão e, quem sabe, estimular novos projetos de redes bibliotecárias no Brasil, seguem alguns aspectos importantes a serem considerados.

3 REDES BIBLIOTECÁRIAS: TIPOLOGIA, FUNÇÕES, BENEFÍCIOS, PLANEJAMENTO

As redes bibliotecárias possuem características comuns que as definem como organizações prestadoras de serviços de bibliotecas e informação. As principais características identificadas por Swank citado por Simpson (1990, p. 18-26) são: recursos informacionais, usuários, esquemas para a organização intelectual dos documentos ou dados, métodos de fornecimento dos recursos documentários ou informacionais, comunicação bidirecional, e organização formal. Quanto a sua apresentação, as redes podem ser categorizadas por diferentes aspectos.

3.1 Tipologia

As redes podem ser categorizadas por tipo de governança, tipo de participante, âmbito de atuação e área temática.

O tipo de governança da rede estabelece o modelo, a estrutura de poder, o grau de autonomia e a principal fonte de recursos para a sua manutenção, entre outros aspectos. Nesta categoria, as redes de bibliotecas podem ter governança governamental, governança semigovernamental ou por afiliação.²

2. Na ausência de uma nomenclatura brasileira extraída e validada em estudos sobre os tipos de governanças das redes no Brasil, as categorias informadas referem-se aos termos adotados nos Estados Unidos e podem não necessariamente atender à realidade brasileira.

A rede de governança governamental é constituída por bibliotecas de órgãos do poder público seja em nível federal, estadual ou local. Pode ser estruturada apenas com bibliotecas vinculadas a um órgão do governo, em uma área especializada, como é o caso da rede de bibliotecas da Fiocruz e da Rede BIE, ou pode integrar bibliotecas não governamentais, mas é dirigida por uma biblioteca do governo, como a National Network of Libraries of Medicine (NN/LM) (Hendricks, 1975).

Em uma rede semigovernamental, a governança está sob a responsabilidade de uma organização do poder público, mas a rede atua com autonomia e regras próprias no que se refere à administração de pessoal, salários, material, impostos etc. Não foi identificada na literatura rede de governança semigovernamental no Brasil.

No modelo por afiliação ou adesão, a governança da rede é de responsabilidade das próprias bibliotecas. Seguindo a tradição da autogestão, esta é uma forma muito comum de governança nas redes de bibliotecas americanas (Martin, 1986; Stevens, 1977; Carlile, 1990). No Brasil, a Redart é um exemplo de governança por adesão.

As categorias de redes de bibliotecas por tipo de participante podem ser: redes de um único tipo de biblioteca, ou seja, biblioteca pública, universitária, escolar, especializada, governamental; ou redes mistas que englobam mais de um tipo de biblioteca. A definição do tipo de participante está diretamente relacionada à função da rede. É certo que quanto maior for a afinidade entre os membros, mais facilmente os objetivos da rede serão compartilhados por todos.

O âmbito de atuação determina o alcance geográfico das ações da rede. Neste aspecto, as redes podem ter atuação local, estadual, interestadual, nacional, regional ou internacional. Neste aspecto, dependendo da função e da metodologia de trabalho adotadas, pode ser necessária uma logística especial para atuar em todo o âmbito geográfico, o que pode encarecer o custo das operações e aumentar o tempo de resposta da rede. Redes que funcionam por meio de tecnologias de informação e comunicação não encontram este tipo de barreira.

A categoria da rede por área temática considera o assunto das informações e/ou documentos, definido pela área de especialização das bibliotecas participantes e/ou dos usuários, como Agricultura, Direito, Engenharia etc. Dependendo da função a ser desempenhada pela rede, não é importante que as bibliotecas sejam da mesma área temática, mas, em outros casos, é o assunto que dá a identidade e a aderência aos objetivos da rede.

3.2 Função de redes bibliotecárias

A função define o tipo de serviço que a rede executa para cumprir a missão e os objetivos a que se propõe. Para cada função, a rede deverá planejar atividades e alocar pessoal com competências e habilidades específicas para a realização das tarefas.

Estudos conduzidos pela ALA (2006) e Perry (2009) encontraram uma grande variedade de funções desempenhadas pelas redes bibliotecárias. Por razões meramente didáticas, as funções foram agrupadas em política e gestão de bibliotecas, processos técnicos e informatizados, e serviços.

As funções relacionadas à política e gestão de bibliotecas são advocacia (*advocacy*); aquisição de suprimentos e de recursos informacionais (especialmente bases de dados); compartilhamento e intercâmbio de equipamentos; comunicação, relações públicas e publicidade; consultoria e assistência tecnológica aos membros da rede; compartilhamento ou rotatividade de coleções de interesse do bibliotecário; contratação de pessoal ou de serviços de tecnologia da informação; prestação de serviços de transporte, *courier* e entrega de documentos; condução de programas de desenvolvimento profissional e educação continuada para bibliotecários; desenvolvimento de projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D); fornecimento de instalações e serviços associados ao armazenamento compartilhado de acervos bibliográfico e documental; intermediação/negociação junto às redes e projetos cooperativos em diferentes âmbitos geográficos; gestão orçamentária da biblioteca; negociação de contratos, licenças de uso e direitos de recursos eletrônicos; e realização de estudos e pesquisas especiais.

As funções relacionadas aos processos técnicos e/ou informatizados incluem a catalogação de materiais e conversão retrospectiva; suporte para utilização de formatos e padrões para tratamento de informação e de tecnologia da informação e comunicação; produção de catálogos coletivos e virtuais; constituição de bibliotecas virtuais e digitais; automação de bibliotecas; infraestrutura de tecnologia de informação, rede, suporte técnico; digitalização e preservação digital; serviços computadorizados de apoio à realização de pesquisas nas bibliotecas.

Quanto à prestação de serviços, as funções desempenhadas pelas redes de bibliotecas estão relacionadas ao acesso compartilhado a conteúdos eletrônicos (revistas e bases de dados); acesso a catálogos virtuais e a Centro de Recursos de Aprendizagem; empréstimo entre bibliotecas; serviços de informação e referência virtual; e suporte para atendimento aos públicos com necessidades especiais.

Observa-se que mesmo que as funções sejam planejadas e executadas para atender aos interesses e às necessidades das bibliotecas participantes e seus públicos, isto não garante o sucesso do programa de trabalho da rede.

Blick (1987) encontrou fatores que frequentemente estão associados aos casos de sucesso e fracasso de uma rede ou consórcio. Os fatores que contribuem para o sucesso são: objetivos claros e atingíveis para que possam ser entendidos e alcançados por todos os envolvidos; a participação equilibrada dos indivíduos e das instituições, ou seja, todos devem cooperar no mesmo grau de intensidade; existência de um “grupo de arranco” para que a iniciativa saia do papel; os benefícios da cooperação

devem ter mais peso que as desvantagens de participar, como a perda de autonomia e a lentidão do processo decisório, por exemplo.

Entre os fatores que concorrem para o fracasso da iniciativa de cooperação estão os objetivos não compartilhados, ou seja, quando o principal motivo da participação é obter benefício individual; a não formalização da rede devido à dificuldade de se conseguir aceitação de todas as instituições aos termos de adesão; o descumprimento pela rede das obrigações colocadas pelo grupo, gerando diminuição no ritmo de trabalho e desmotivação; e o efeito camaradagem por parte da rede aos participantes que descumprem suas obrigações.

Para Fletcher (1991, p. 172) a vontade de colaborar é importante, mas não é suficiente para estabelecer relacionamentos cooperativos entre bibliotecas. É preciso que os benefícios oferecidos pela rede satisfaçam as expectativas e as necessidades das bibliotecas em relação aos seus usuários. Se os interesses da clientela da biblioteca não são atendidos ou se não há nenhum benefício visível para a instituição “o altruísmo profissional está morto; vida longa ao interesse próprio!”, declara o autor.

3.3 Benefícios de participação para as bibliotecas e instituições

Foi visto que um dos fatores de sucesso de uma rede está associado à percepção que as bibliotecas têm quanto às vantagens e benefícios dessa participação. Chadwell (2011, p. 7), revendo trabalhos de diversos autores, conclui que os benefícios estão relacionados às expectativas das bibliotecas quanto ao poder do grupo para a compra compartilhada, ao desenvolvimento da coleção de recursos impressos e eletrônicos, ao compartilhamento por meio da circulação direta ao usuário final ou do empréstimo entre bibliotecas, ao acesso a recursos eletrônicos, ao compartilhamento de sistemas, e ao desenvolvimento profissional.

Muitas vezes os benefícios de participação, embora óbvios para a equipe de governança da rede, não são percebidos de forma clara pelas bibliotecas ou pelas instituições que as mantêm. Mesmo nos casos das redes institucionais ou daquelas decorrentes de uso de sistema, nas quais a integração das bibliotecas à rede é estrutural, a declaração dos benefícios deve ser explicitada e divulgada para que os membros saibam exatamente o que podem esperar da rede, evitando conflitos e cobranças no futuro.

No levantamento realizado em sítios *web* de alguns participantes do Icolc, foram encontrados benefícios declarados indiretamente na missão e na lista de serviços, ou, de forma mais explícita, na área de “Adesão” ou “Afiliação”. Os benefícios mais recorrentes estão relacionados a:

- defesa dos interesses das bibliotecas junto a órgãos governamentais, técnicos, profissionais; participação em agendas nacionais e internacionais

relacionadas à informação para o ensino e a pesquisa; expansão da esfera de influência das bibliotecas nas políticas e operações em nível institucional;

- experiência de compartilhamento e colaboração em coleções, serviços e projetos em nível nacional e regional; aumento da qualidade dos serviços prestados pela biblioteca aos usuários (sistemas de catalogação cooperativa, recuperação em bases de dados em linha, fornecimento de documentos, preservação, desenvolvimento de coleções); provimento de acesso 24/7 para livros, revistas eletrônicas, bancos de dados de pesquisa e documentos de trabalho nas áreas temáticas da rede; aquisição sob demanda e sem custo a teses estrangeiras, jornais e material de arquivo para pesquisadores; diferentes modalidades de empréstimo entre bibliotecas; agilidade na entrega de informações pelo uso de *software*, equipamentos, e suporte;
- assistência na migração de registros catalográficos e criação de repositórios digitais;
- participação em programas de desenvolvimento profissional, como educação continuada, acesso a consultores e especialistas, acesso a ferramentas de comunicação (*wikis*, blogues, listas etc.), integração em comitês, grupos de trabalho e fóruns para compartilhar conhecimentos e discutir assuntos de interesse e solução de problemas;
- utilização de múltiplos canais de comunicação para manter os membros regularmente informados; apoio na divulgação de eventos e compartilhamento de projetos inovadores das bibliotecas no *site* do consórcio;
- gestão profissional a cargo de especialistas com dedicação exclusiva para orientar a biblioteca naquilo que for preciso para obter os melhores resultados da sua atuação na rede.

Entre os benefícios oferecidos às instituições encontram-se:

- melhoria da avaliação institucional e do nível de aprendizagem, aumento da produtividade de pesquisadores, professores e funcionários através do acesso às vastas coleções das bibliotecas participantes, que proporcionam igualdade de acesso aos recursos eletrônicos para todas as instituições membro;
- acesso a financiamento de projetos em escala nacional e internacional e participação em iniciativas inovadoras com sistemas de código aberto;
- equipe de especialistas em licenciamento de produtos para negociar diretamente com os fornecedores descontos especiais e contratos com termos mais favoráveis aos membros do consórcio, e outras instituições parceiras;

- redução de custos para compra em escala, pelo compartilhamento de custos e gestão profissional;
- inscrição gratuita nas conferências *online* organizadas pelo consórcio, descontos em inscrições para cursos e eventos e na compra de publicações de associações profissionais parceiras;
- acesso a testes de novos produtos e descontos junto a novos fornecedores;
- descontos na compra de material de consumo, bens e serviços de empresas parceiras do consórcio; descontos nos serviços de *courier* dentro do âmbito de atuação da rede (estado) e interestadual em instituições com acordos assinados com o consórcio;
- gratuidade do empréstimo entre bibliotecas e fotocópias para bibliotecas que adotam os acordos de reciprocidade;
- aquisição compartilhada de sistema de automação de biblioteca, veículos e instalações para armazenamento;
- uso de tecnologia para interligar todas as bibliotecas, evitando duplicação de infraestrutura e pessoal por parte das instituições; utilização de servidores externos seguros, com *backup* automático e manutenção de sistemas e monitoramento 24x7; acesso a *help desk* de suporte técnico e de uso de ferramentas e recursos adquiridos por intermédio da rede/consórcio.

A intenção de criar uma rede ou consórcio surge do reconhecimento de que os recursos disponíveis na biblioteca não são suficientes para apoiar a instituição no cumprimento de sua missão e objetivos. O crescimento e a sofisticação da demanda, o custo crescente dos materiais e a redução dos orçamentos requerem recursos informacionais, financeiros e de pessoal que vão além das possibilidades individuais de qualquer instituição. A reflexão sobre os benefícios desejados é um dos primeiros passos para a tomada de decisão para criar uma nova rede ou participar de uma rede já existente. A identificação do que a rede poderá agregar de valor ao trabalho da biblioteca é o início de um processo de planejamento sistemático que se inicia com a questão: a rede deve ser construída a partir de ações cooperativas já existentes ou ser uma organização inteiramente nova?

3.4 Planejamento de redes bibliotecárias

Iniciar o funcionamento de uma rede de bibliotecas não é uma tarefa fácil. Ao contrário, uma multiplicidade de aspectos técnicos, tecnológicos, administrativos e culturais deve ser considerada, o que torna o trabalho complexo e demorado. O apoio político incondicional das instituições envolvidas, motivação e confiança das equipes nas vantagens do trabalho cooperativo e um planejamento detalhado

são importantes para que o esforço resulte em um programa factível e sustentável no longo prazo.

Bibliotecas em geral seguem metodologias de planejamento adotadas por suas instituições, nem sempre apropriadas às peculiaridades de um projeto dessa natureza. O esquema de planejamento que se segue consiste de uma abordagem geral, que poderá ser adaptada às condições reais de aplicação. Baseia-se no roteiro de Patrick (1981 *apud* Boadi, 1981), para o planejamento de consórcios de bibliotecas universitárias e é enriquecido com outras leituras.

A fase exploratória levanta questões com o objetivo de decidir sobre o estabelecimento da rede bibliotecária. Esta fase é dedicada a analisar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do ambiente (análise SWOT), que irão impactar a implantação e a manutenção da rede de bibliotecas no curto, médio e longo prazos. Nesta etapa, é importante definir os benefícios desejados e verificar se já existem redes que entregam esses benefícios. Em caso positivo, convém analisar a possibilidade de integrá-la, considerando as implicações de ser mais uma biblioteca participante. Não havendo rede com benefícios semelhantes, é preciso identificar que outras bibliotecas também buscam esses benefícios, com vistas a gerar interesse de adesão e iniciar uma discussão coletiva mais aprofundada sobre a viabilidade de criação de uma nova rede. Um grupo de trabalho deve emergir desses encontros informais para assumir o desenvolvimento do trabalho que se segue.

Já tendo sido mapeado e analisado o ambiente e a decisão tomada pela criação da rede, segue-se a fase de planejamento, iniciada com o estabelecimento da missão, finalidade, objetivos e nível de serviço da rede. A partir dessas definições, é hora de pensar na estrutura organizacional e no estatuto, concebidos para atender aos itens anteriormente definidos. Nesta fase, são elaborados planos preliminares para dimensionar os recursos necessários à divulgação e ao *marketing*, sistemas, capacitação etc. e um projeto detalhado para obter financiamento e outros apoios. As minutas das disposições legais (atos de criação, registros, regimentos), ou de outra natureza, necessárias para estabelecer a rede, a nomeação de um coordenador e a identificação das instalações e outros aspectos para o funcionamento da rede completam a fase de planejamento e instrumentalizam a rede para entrar na próxima fase.

A fase de desenvolvimento de uma rede de bibliotecas inclui o desenho completo e detalhado de como a rede irá funcionar. Recomenda-se a elaboração de projetos específicos para cada função a ser desempenhada, nos quais serão especificados as estratégias, os processos e as tarefas inerentes a cada função. Em se tratando de um trabalho coletivo, é importante que todas as bibliotecas indiquem profissionais com as competências adequadas à constituição de comitês e grupos de trabalho para especificar as tarefas de cada função/atividade. Políticas para orientar

cada uma das funções e o estabelecimento dos cronogramas de implantação devem ser formuladas pelo grupo de coordenação para orientar os comitês e grupos de trabalho. É igualmente importante que o grupo de coordenação prepare relatórios e informes para as instâncias políticas da rede e das instituições membros, entre outros, sobre o andamento dos trabalhos, para mantê-la na agenda de interesse desses apoiadores. Nesta fase, é definida também a metodologia para o sistema operacional/projeto. Sendo um documento em construção, se necessário, modificam-se as metas e os objetivos com base nas informações do ambiente imediato e dos resultados do esforço de planejamento.

A fase operacional e de avaliação inicia-se pela realização de testes para cada atividade operacional e a avaliação da sua efetividade. Este é o momento de atualizar o projeto, para incluir as modificações indicadas na avaliação. Apoiado na nova versão do projeto, as atividades operacionais vão sendo implantadas, o que requer a elaboração de manuais, padrões de qualidade, treinamento das bibliotecas da rede e outros mecanismos/instrumentos necessários à execução de cada atividade. Na sequência, é preciso acompanhar e avaliar a rede e suas atividades, a partir da definição dos métodos e técnicas para o acompanhamento e a avaliação de cada função individualmente, para o desempenho da rede como um todo. Criar o portal da rede na *web*, dotado dos requisitos de *design*, arquitetura, usabilidade, acessibilidade, e conteúdos sobre a missão, objetivos, planejamento, formas de adesão, benefícios, lista de membros, acesso aos serviços, área reservada para comunicação e trabalho das bibliotecas e contatos, entre outros, é essencial ao atendimento dos propósitos sociais e técnicos da rede. A estratégia de dar visibilidade à rede pela execução do plano de divulgação e *marketing* conclui a implantação operacional da rede e inicia a prestação de serviços, de modo regular e permanente, respondendo aos benefícios e expectativas das bibliotecas e seus usuários.

4 REDES DE BIBLIOTECAS E SEUS EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS

Para ilustrar alguns aspectos comentados ao longo do texto, são apresentadas a seguir algumas redes de bibliotecas cujos modelos de governança, funções e benefícios podem servir de exemplos a serem seguidos. A coleta das informações foi feita diretamente nos sítios *web* das redes, que foram selecionadas pela riqueza de detalhes, atualidade e qualidade das informações estratégicas e operacionais divulgadas.

4.1 Biblioteca Virtual em Saúde³

A Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) foi estabelecida em 1998 como modelo, estratégia e plataforma operacional de cooperação técnica da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas). Tem por objetivos a gestão da informação, o intercâmbio

3. Ver: <<http://bvsalud.org/sobre-o-portal/>>.

de conhecimento e a evidência científica em saúde, por meio da cooperação entre instituições e profissionais na produção, intermediação e uso das fontes de informação científica em saúde, em acesso aberto e universal na *web*.

Coordenada pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme), BVS denomina-se uma “rede de redes” devido à constituição e ao funcionamento por meio de um conjunto de instâncias denominadas temáticas regionais, temáticas nacionais, instâncias nacionais e instâncias institucionais. As instâncias temáticas nacionais constituem redes de bibliotecas que, por meio das metodologias, produtos e serviços BVS, asseguram a organização e disponibilização de informações de uma área temática, em âmbito nacional.

Essas instâncias adotam o mesmo modelo de governança e operação, mas se desenvolvem de forma autônoma, em diferentes âmbitos geográficos, institucionais e temáticos. A BVS está presente em trinta países da América Latina e Espanha. A BVS Brasil opera por intermédio de cinco redes institucionais e das redes temáticas sobre adolescência, Adolpho Lutz, determinantes sociais da saúde, doenças infecciosas e parasitárias, educação profissional em saúde, enfermagem, homeopatia, integralidade, medicina veterinária e zootecnia, odontologia, prevenção e controle de câncer, psicologia, Rede Interagencial de Informações para a Saúde (Ripsa), e saúde pública.

A adesão à BVS é formalizada por meio do projeto no qual a instituição interessada define os compromissos de implantação e operação. A BVS fornece no portal todos os documentos necessários, como o conjunto das metodologias, das tecnologias e dos mecanismos de governança que deverão ser adotados pela nova instância, para garantir a qualidade e a adoção de um modelo único de gestão da informação em saúde.

Entre os produtos e serviços oferecidos, destacam-se a base literatura latino-americana e do Caribe em ciências da saúde (Lilacs), descritores em ciências da saúde (DeCS), diretório de eventos (DirEve), localizador de informação em saúde (LIS), repositório de estratégias de busca na BVS, revistas em ciências da saúde, interface de busca integrada (IAHx), serviço cooperativo de acesso a documentos (Scad).

Um exemplo de instância temática nacional da BVS está apresentado a seguir.

4.2 Rede Brasileira de Bibliotecas da Área de Psicologia (ReBAP)⁴

A Rede Brasileira de Bibliotecas da Área de Psicologia (ReBAP) foi criada em 2001, com a missão de “contribuir para o desenvolvimento da psicologia no Brasil e América Latina, por meio da promoção do uso da informação técnico-científica em psicologia”. Seu objetivo é “operar de forma integrada, buscando o compartilhamento

4. Ver: <<https://goo.gl/l6HHGA>>.

de recursos e a cooperação de esforços, com vistas à promoção do acesso eficiente e equitativo à informação e ao documento para o profissional e estudioso da psicologia, independente da região do país” (ReBAP, [s.d.]).

A ReBAP é uma parceria do Serviço de Biblioteca e Documentação do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (SBD/Ipusp) e do Conselho Federal de Psicologia (CFP). Constitui-se de 184 bibliotecas universitárias e especializadas de institutos, associações e sociedades de classe em psicologia de todo o país. A coordenação da rede é exercida de forma descentralizada, por uma coordenação nacional exercida pelo SBD/Ipusp e seis núcleos de coordenação regional, que acompanham as atividades da rede em cada região do país.

A adesão é voluntária, sem custos para a instituição e feita por meio da assinatura do termo de compromisso por adesão. Os benefícios de participação são apresentados na seção *Faça Parte* do sítio *web* da ReBAP. Os benefícios advindos da participação na ReBAP estão relacionados à cooperação, ao compartilhamento de informações, à participação em atividades de capacitação e integração à comunidade da psicologia, à contribuição ao fortalecimento da área e da visibilidade institucionais. As bibliotecas cooperantes recebem gratuitamente periódicos editados pelo Ipusp e por outros editores da área e também é assegurada a participação dos profissionais das bibliotecas nos encontros e nas oficinas da ReBAP.

Utilizando as metodologias BVS, a ReBAP desenvolve os seguintes produtos e serviços: Index Psi periódicos, Index Psi monografias de conclusão de cursos de graduação, Index Psi livros, Index Psi teses, revistas eletrônicas em psicologia (PeP-SIC), videoteca digital em psicologia, vídeos do CFP, terminologia em psicologia, e-books, diretório de eventos, dicionário biográfico da psicologia brasileira, anais e resumos de congressos, dados Psi. A ReBAP também colabora com a manutenção da base de dados Lilacs.

O Planejamento Estratégico da BVS-Psi 2016 traz, em sua Estratégia 4 – Marketing da BVS-Psi –, ações direcionadas à ReBAP, entre outras relacionadas à gestão, ao acesso ao texto completo, à revisão das fontes de informação e à reformulação da plataforma tecnológica da BVS-Psi, que tem impacto no funcionamento da rede.

4.3 Rede Pergamum⁵

A rede Pergamum é constituída pelas instituições usuárias do *software* Pergamum – Sistema Integrado de Bibliotecas, desenvolvido e mantido pela Pontifícia da Universidade Católica do Paraná. A rede Pergamum tem por finalidade melhorar a qualidade dos serviços aos usuários, promover a cooperação no tratamento da

5. Ver: <<https://goo.gl/WVd2uR>>.

informação e o compartilhamento de recursos de informação, por meio da disponibilização do catálogo do acervo das instituições participantes, desenvolvimento de metodologias e padrões, desenvolvimento de produtos e serviços, negociação coletiva para aquisição de materiais de informação e desenvolvimento profissional.

Conforme regimento interno, a Rede Pergamum funciona com a seguinte estrutura organizacional: comissão diretora, comissões técnicas (catalogação, autoridades, estudos do padrão Marc e informática), subcomissões e instituições participantes. A adesão é automática e exclusiva para as instituições usuárias do *software* Pergamum. Atualmente, integram a Rede Pergamum 518 instituições e aproximadamente 8.500 bibliotecas.

A participação das bibliotecas nos diferentes produtos e serviços da rede Pergamum é eletiva, de acordo com o interesse e o atendimento aos requisitos. Os produtos e serviços da rede Pergamum são: o catálogo da rede Pergamum (CRP), indexação compartilhada de artigos de periódicos (Icap), guia de bibliotecas da rede Pergamum (GBRP), autoridades, periódicos, tese e dissertação, acessibilidade, thesaurus, curriculum e permuta. O sistema Pergamum Thot, produto direcionado à formação de redes institucionais, possibilita a criação do catálogo virtual, a partir da consulta integrada aos diferentes catálogos de bibliotecas de uma mesma instituição. A capacitação profissional, um dos benefícios da participação, é manifestada pela oferta de cursos, oficinas e encontros anuais.

4.4 National Network of Libraries of Medicine⁶

A National Network of Libraries of Medicine (NN/LM) é uma rede de âmbito nacional, com a missão de promover o progresso da medicina e melhorar a saúde pública, por meio do acesso e do fornecimento igualitário a informações biomédicas a todos os profissionais de saúde dos Estados Unidos, e melhorar o acesso da população à informação, possibilitando que, uma vez informada, tome decisões sobre sua saúde e tratamentos.

Coordenada pela National Library of Medicine (NLM), a NN/LM é formada por mais de 6 mil bibliotecas de escolas de medicina, bibliotecas especializadas de hospitais, empresas farmacêuticas e outras bibliotecas especializadas em ciências, centros de informação, bibliotecas públicas e organizações de base comunitária, com interesse em promover o acesso à informação em saúde. Oito *regional medicine libraries* (RML) de importantes instituições auxiliam a NN/LM no fornecimento de informação biomédica e saúde de qualidade. A NLM financia contratos para três centros nacionais, a National Library of Medicine Training Center (NTC), o Outreach Resource Center (Oerc) e a Web Services Operations Technology Center.

6. Ver: <<https://nnlm.gov/>>.

A NN/LM, por meio das RMLs, promove e desenvolve programas, serviços e divulgação dentro de suas regiões geográficas, bem como atividades de colaboração inter-regionais. Há duas categorias de afiliação: o membro pleno e o membro associado. O membro pleno pode ser qualquer biblioteca ou centro de informação em saúde, instituição ou organização que atenda integralmente os seguintes critérios: *i*) pessoal estável; *ii*) ligação à internet ; *iii*) coleção de materiais em ciências da saúde; *iv*) serviços de informação aos profissionais de saúde e/ou ao público em geral; *v*) participa do empréstimo pelo Docline.⁷ O membro associado é uma biblioteca, um centro de informação, um centro de recursos ou uma organização que promove a informação de saúde, educação e/ou acesso à informação, mas não satisfaz todos os critérios do membro pleno. Independente da categoria, todos os membros são encorajados a prestar serviço de entrega de documentos para seus próprios usuários e para usuários de instituições não filiadas.

Os benefícios da participação incluem o certificado de reconhecimento de filiação à NN/LM, acesso a uma variedade de oportunidades de formação e interação com outros membros da rede, acesso às últimas notícias e informações relacionadas à saúde, acesso aos sistemas de empréstimo entre bibliotecas, acesso aos materiais promocionais, elegibilidade para financiamento de projetos de acesso à informação em saúde etc., oportunidade de fornecer insumos para os programas e serviços regionais da NN/LM.

O fornecimento de documentos, coordenado pelas RMLs, é executado por meio dos sistemas Docline e Loansome Doc. A NN/LM, como principal mecanismo da NLM para divulgação de informação em saúde aos diferentes segmentos da sociedade americana, atua fortemente em programas de extensão, como treinamentos, demonstrações, exposições etc., voltados a pesquisadores, profissionais de saúde, bibliotecas públicas, organizações comunitárias e profissionais que atendem minorias e populações carentes, para que adquiram competência em informação em saúde e saibam utilizar os recursos oferecidos pela NN/LM de forma efetiva. A NN/LM oferece aulas, recursos, ferramentas, serviços e suporte em tecnologias, como aulas virtuais, videoconferências, redes sociais, e busca de informação na *web*. Programas específicos são destinados aos bibliotecários sobre as melhores práticas de ensino para adultos, e apoio a programas que preparam os bibliotecários para atender às necessidades e aos desafios, visando o desempenho de novos papéis.

7. Docline é o sistema automatizado de roteamento e encaminhamento de pedidos do empréstimo entre bibliotecas automatizadas (ILL) da National Library of Medicine. O objetivo do sistema é fornecer um serviço eficiente de entrega de documentos entre as bibliotecas da Rede Nacional de Bibliotecas de Medicina (NN / LM).

4.5 EPA National Library Network⁸

A EPA National Library Network é uma rede do tipo governamental criada pela US Environmental Protection Agency, em 1971, por um ato interno e regulada pela política de informação da agência.

A EPA National Library Network é constituída por 26 bibliotecas e repositórios de documentos localizados na sede da agência, nos escritórios regionais, escritórios de campo, centros de pesquisa e laboratórios especializados. Sua coordenação é exercida pelo *chief information officer* da EPA e auxiliado por um conselho formado por líderes seniores da agência, que orienta sobre questões de funcionamento da rede e das bibliotecas que as compõem.

O plano estratégico da rede para o período fiscal de 2015-2017 prioriza quatro áreas estratégicas de desenvolvimento: serviços bibliotecários; governança da rede; coleções eletrônicas e físicas; e comunicações, divulgação e treinamento.

O funcionamento da EPA National Library Network é regulado por uma política e um conjunto de procedimentos, baseados nas melhores práticas profissionais que representam os padrões básicos de serviços para todas as bibliotecas da rede. Entre outros, encontram-se disponíveis procedimentos para o desenvolvimento de coleções, empréstimo entre bibliotecas e fornecimento de documentos, catalogação, coleta de estatística de uso, e digitalização.

A rede atende prioritariamente aos funcionários da EPA, mas a consulta às coleções físicas das bibliotecas da rede e o acesso às bases de dados públicos da agência estão disponíveis a qualquer pessoa. Os temas cobertos incluem proteção e gestão ambiental; ciências básicas tais como biologia e química; ciências como engenharia e toxicologia aplicada e tópicos apresentados em mandatos legislativos, tais como resíduos perigosos, água potável, prevenção da poluição e substâncias tóxicas.

Os principais serviços prestados pelas bibliotecas são: serviço de referência, pesquisa bibliográfica, entrega de documentos e empréstimo entre bibliotecas. Entre os serviços eletrônicos encontram-se: o catálogo online que integra as coleções bibliográficas das bibliotecas, disponível na *web*; o *gateway EPA Desktop Library*, disponível na intranet da agência que dá acesso aos periódicos eletrônicos, às bases de dados e aos registros federais; os *websites* internet e intranet da *EPA National Library Network*, e um serviço de perguntas frequentes, apoiada em uma base de conhecimento *online* sobre assuntos relacionados ao funcionamento da agência, à certificação, às mudanças climáticas, às emergências e aos desastres naturais,

8. Ver: <<http://www.epa.gov/libraries>>.

à sustentabilidade, entre outros. As páginas *web* de cada biblioteca da rede reúnem as ferramentas eletrônicas e comunicam informações sobre acesso, horas de operação e disponibilidade de serviços. As bibliotecas da rede são membros da OCLC (EPA, 2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não apenas a literatura, mas principalmente os exemplos das redes descritas atestam que redes de bibliotecas são mecanismos eficazes para o compartilhamento de valores, ideias, competências e serviços. Em época de orçamentos curtos, equipes enxutas e demandas crescentes, a formação e/ou participação em redes bibliotecárias, sejam elas do tipo funcional, temática ou institucional, passam a ser uma estratégia privilegiada para trazer inovações e valor agregado para o setor de informação, como um todo e para cada biblioteca, em particular. As tecnologias de informação e comunicação hoje disponíveis a baixo custo trazem novas possibilidades de atuação em rede, não apenas para racionalizar esforços e recursos, mas para levar informação relevante e organizada a todos os que dela precisam.

Para o cumprimento deste papel social, é importante que as redes bibliotecárias façam de seus sítios *web* portais qualificados para divulgação de notícias, informações e documentos de planejamento, organização e funcionamento, enfim, tudo o que possa trazer visibilidade, credibilidade e transparência às suas ações junto a seus públicos-alvo e à sociedade em geral.

REFERÊNCIAS

ALA – AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Glossary of Library and Information Science**. Chicago: ALA, 1983.

_____. **Library networks, cooperatives, and consortia**: a definitional study and survey interim report I. May 3, 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/KwLjQ2>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

ALLEN, B. M.; HIRSHON, A. Hanging together to avoid hanging separately: opportunities for academic libraries and consortia. **Information Technologies and Libraries**, v. 17, n. 1, p. 36-44, 1998.

BLICK, A. Cooperation between information services in the pharmaceutical industry. In: WHITE, B. (Ed.). Information of all: access and availability. In: Annual Conference of The Institute of Information Scientists, Peebles, 1986. **Proceedings...** London: Taylor Graham, 1987. 245 p.

BOSTICK, S. L. Academic library consortia in the United States: an introduction. **Liber Quarterly**, v. 11, n. 1, p. 6-13, 2001. Disponível em: <<https://goo.gl/295vq1>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

CARLILE, H. The diversity among legal structures of library networks. *In*: MARKUSON, B. E.; WOLL, B. (Eds.). **Networks for networkers**: critical issues in cooperative library development. New York: Neal-Schuman, p. 187-210, 1990.

CHADWELL, F. A. Assessing the value of academic library consortia. **Journal of Library Administration**, v. 51, n. 7/8, p. 645-661, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/5D5U6U>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

CUNHA, M. B.; CAVALCANTI, C. R. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008. 451 p.

EPA – ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **EPA National Library Network Strategic Plan FY 2015-2017**. Maio 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/LWDv3F>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

ESTADOS UNIDOS. **Code of Federal Regulations 54.500** – Title 47 Telecommunication. Part 40-69. Washington: US Government Publishing Office, October 1, 2011. p. 134. Disponível em: <<https://goo.gl/4Wf61R>>. Acesso em: 14 out. 2016.

FERREIRA, J. R. *et al.* Redes nacionais de informação, catalogação na fonte e outras experiências. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 12, n. 1/2, p. 67-88, 1979. Disponível em: <<https://goo.gl/2pe8v7>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

FLETCHER, J. Academic library cooperation. *In*: MACDOUGALL, A. F., PRYTHERCH, R. **Handbook of library cooperation**. Aldershot: Gower, 1991. 314 p.

HART, E. **A time to co-operate**. Rio de Janeiro: FGV/Bibliodata, 1997. 21 p.

HENDRICKS, D. D. The regional medical library program. **Library Trends**, v. 24, n. 2, p. 331-346, out. 1975.

ICOLC – International Coalition of Library Consortia. *In*: **Wikipedia**. [s.d.] Disponível em: <<https://goo.gl/uCCsJw>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

KOPP, J. J. Library consortia and information technology: the past, the present, the promise. **Information Technology and Libraries**, v. 17, n. 1, p. 7-12, março 1998.

KRZYZANOWSKI, R. F. Cooperação em bibliotecas no Brasil: um panorama da década de 50 até os nossos dias. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 3, n. 1, p. 1-24, jan./jun. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/nTEh2s>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

MARTIN, S. K. Evolution of automated library networking. *In*: MARTIN, S. K. **Library networks 1986-1987**: libraries in partnership. White Plains: Knowledge Industry Publications, 1986. 251 p., p. 21-30.

PATRICK, R.J. Guidelines for library co-operation: development of academic library consortia. In: BOADI, B. Y. **Library and information networks for resource sharing in developing countries with particular reference to English-speaking West Africa**. Tese (Doutorado) – Loughborough University of Technology, Loughborough, 1981. Disponível em: <<https://goo.gl/9eknCw>>. Acesso em: 4 jan. 2016.

PALMOUR, V. E.; RODERER, N. K. Library resource sharing through networks. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 13, p. 141-177, 1978.

PERRY, K. Where are library consortia going? Results of a 2009 survey. **Serials**, v. 22, n. 2, p. 122-130, jul. 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/3k541U>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

POTTER, W. G. Recent trends in statewide academic library consortia. **Library Trend**, v. 45, n. 3, p. 416-434, 1997.

REBAP – REDE BRASILEIRA DE BIBLIOTECA DA ÁREA DE PSICOLOGIA. [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/q6MsLD>>. Acesso em: 5 abr. 2016.

SIMPSON, D. B. Library consortia and access to information: costs and cost justification. **Journal of Library Administration**, v. 12, n. 3, p. 83-97, 1990.

STEVENS, C. Governance of library networks. **Library Trends**, v. 26, n. 2, p. 219-240, 1977. Disponível em: <<https://goo.gl/BkbBjn>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BVS – BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. **Portal Regional da BVS**. 1998. Disponível em: <<https://goo.gl/0AARDh>>. Acesso em 20 jan. 2016.

EPA – ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Policy information**: the EPA National Library Network. 2005. Disponível em: <<https://goo.gl/PZdlVa>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

_____. **About the EPA National Library Network**. [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/C1kyF9>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

REDE PERGAMUM. Disponível em: <<https://goo.gl/0bB4Kq>>. Acesso em: 5 abr. 2016.

BIBLIOTECA, MEMÓRIA INSTITUCIONAL E ACESSO ABERTO À INFORMAÇÃO: APONTAMENTOS TEÓRICOS E EXPERIÊNCIAS DESENVOLVIDAS PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Fabício José Nascimento da Silveira¹
Maria Aparecida Moura²

1 INTRODUÇÃO

Em pleno século XXI, uma prática comum no Mundo Antigo voltou a aterrorizar as sociedades contemporâneas. Alegando defesa da fé e dos costumes do Islã, o grupo extremista Estado Islâmico (EI) tem atacado, saqueado e destruído de forma sistemática monumentos, artefatos históricos, sítios arqueológicos, instituições e obras de arte cuja unicidade, valor estético e atributos testemunhais lhes conferem, reconhecidamente, o título de patrimônios culturais da humanidade. Foi assim com a cidade de Hatra, cuja fundação data do século III a.C.; com as ruínas de Nimrud, antiga capital do Império Assírio, que já em 1300 a.C. se constituía em importante centro urbano da Mesopotâmia; e também com Palmira, a “pérola do deserto”, ponto de passagem obrigatória para muitas caravanas que percorriam a rota da seda.

Somam-se a essas ações terroristas a pilhagem de coleções completas do Museu de Mossul; o bombardeio ao mosteiro de Mar Elian, construído há 1,5 mil anos na cidade de Al Quariantain, na Síria; e a implosão, em 2014, da mesquita de Al-Arbain, local de sepultamento de quarenta figuras notáveis do islã, assim como da Igreja Verde, um prédio escavado na rocha por volta do século VII d.C. Prática de aniquilamento cultural que se estendeu aos arquivos e bibliotecas das regiões dominadas pelos jihadistas. Segundo dados divulgados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), apenas na

1. Bibliotecário e professor adjunto da Escola de Ciência da Informação (ECI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) nas modalidades graduação e pós-graduação. *E-mail*: <fabrisilveira@gmail.com>.

2. Bibliotecária e professora titular da ECI/UFMG nas modalidades graduação e pós-graduação. *E-mail*: <mamoura@eci.ufmg.br>.

Biblioteca Pública de Mossul³ mais de 112 mil volumes foram incinerados. Dentre as obras que se perderam estavam 8 mil manuscritos raros e obras antigas, além de alguns livros impressos na primeira tipografia instalada no Iraque.

O mesmo fim se deu a documentos que eram mantidos na biblioteca e nos arquivos babilônicos, extinguindo grande parte das coleções que se dedicavam a retratar os tempos de Hamurábi e Nabucodonosor. Nessa onda incendiária, nem as bibliotecas universitárias foram poupadas, tão somente por serem consideradas locais onde se preservavam conhecimentos “não consagrados à palavra de Alá”.⁴ Modalidade de compreensão que tem posto em perigo outras instituições para além das fronteiras da Síria e do Iraque, uma vez que em 2013 militantes do Mali atearam fogo em algumas bibliotecas nas quais eram guardados manuscritos históricos. Ainda na África, o Boko Haran tem instaurado o terror na Nigéria, praticando o sequestro e o estupro coletivo de mulheres, queimando vilas e cidades inteiras e devastando museus, arquivos, bibliotecas e outros lugares de memória.

A recorrência dessas ações traz à cena pública algumas questões relevantes para se pensar o impacto causado por essa onda predatória sobre nossas culturas contemporâneas. Por que, em tempos de crise, os artefatos de representação histórica se tornam constantemente ameaçados? Por que o “apagamento da memória” converte-se em uma tática bélica? Em que consiste o ato de colocar arquivos, museus, sítios arqueológicos, prédios históricos e bibliotecas na linha de frente das disputas entre grupos que almejam ascender ou se manter no poder?

De modo comum, as indagações acima delineadas apontam para um núcleo central de tensionalidade, qual seja: definir quem são os protagonistas e os eventos memoráveis que devem ser destacados no processo de narrativização histórica de um dado povo ou de uma cultura específica. Nesse sentido, qualquer texto, monumento, ruína ou personalidade que contradiga a visão de mundo em disputa acaba se tornando alvo potencial de um atentado extremista.

Condição que nos impõe a necessidade de refletirmos sobre possíveis estratégias que possam garantir, mesmo em tempos sombrios, a preservação, a divulgação e o acesso social a esses insumos/espços de recordação e de representação histórico-cultural. Eis o que este texto objetiva fazer ao propor, nas seções que se seguem, uma análise dos distintos pressupostos simbólicos e funcionais que, no mundo atual, ainda conferem às bibliotecas um lugar de destaque nas dinâmicas de salvaguarda da memória, de organização do conhecimento e de difusão da informação.

3. Instituição que já havia sido atacada pelas tropas norte-americanas durante a invasão dos Estados Unidos ao Iraque em 2003.

4. É importante frisar que esse movimento predatório não tem como protagonistas apenas os jihadistas do Estado Islâmico e não se limita tão somente ao campo religioso, ele também foi alçado como tática bélica por diversas outras instâncias de poder, como os Estados Unidos, por exemplo, durante a invasão do Iraque. Naquela ocasião, os ataques americanos representaram nitidamente iniciativas voltadas para a dominação cultural.

Para tanto, propõe-se o seguinte percurso teórico-metodológico: em um primeiro momento, e tendo por referência os pressupostos filosóficos e sociológicos que conferem dois sentidos para a expressão “lugares de memória”, discorre-se sobre os fundamentos sociais da memória e a importância dos “espaços de recordação” para sua espacialização, disseminação e reconhecimento cultural. Posteriormente, indaga-se sobre a importância das bibliotecas no contexto geral desses processos, atentando para a dupla vocação mnêmica que circunscreve os modos de atuação de tais instituições.

Transpondo o plano conceitual, a segunda parte do texto descreve o trabalho de produção e de preservação da memória institucional desenvolvido pela Biblioteca Central da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Em linhas gerais, destacar-se-ão os fundamentos mnêmicos que amparam a formação e a preservação de duas coleções sob sua responsabilidade, quais sejam: *Coleção Memória Institucional da UFMG* e *Coleção de Obras Raras e Especiais*.

Por fim, e concordando com Italo Calvino, para quem a memória só faz sentido se conseguir interconectar as marcas do passado a um projeto de futuro, apontamos o acesso aberto às coleções salvaguardadas pelos lugares de memória como um artifício capaz de amenizar os efeitos nocivos de possíveis atentados contra a cultura, bem como a seus substratos históricos. Isto posto, passemos à tessitura de nossa trama conceitual.

2 A PROBLEMÁTICA DOS “LUGARES DE MEMÓRIA”: DIMENSÕES HISTÓRICO-CONCEITUAIS

Os estudos acerca da memória e de suas faculdades têm na obra de Santo Agostinho um importante ponto de referência. Precursor de uma vertente de pensamento marcada pela associação de duas tradições filosóficas tidas como antagônicas – de um lado a literatura cristã e do outro as ideias platônicas e neoplatônicas –, o bispo de Hipona empreendeu um trabalho reflexivo centrado nas análises dos distintos pontos que aproximam as relações humanas dos domínios da fé, do tempo e da memória.

Formulações essas que ocupam grande parte de seu livro autobiográfico *As confissões*. Escrito por volta do ano de 398 ou 399, o texto em questão tem como principal premissa o argumento segundo o qual as coisas tidas como verdade são assim definidas a partir do ato de rememoração. Nesses termos, a memória seria a principal faculdade responsável por imprimir na alma as palavras e as imagens forjadas tanto pela sensibilidade quanto pela vivência daquele que processa o ato mnêmico.

Sendo assim, e não por acaso, Agostinho compara a memória à imagem de um palácio.⁵ Partindo dessa alegoria, o pensador definiu o trabalho de recordação

5. Possivelmente essa alegoria tem por fundamento os exercícios ligados à *Arte da memória*, os quais abordaremos a seguir.

como uma incursão por “campos e vastos palácios da memória onde estão tesouros de inumeráveis imagens trazidas por percepções de toda espécie” (Agostinho, 1987, p. 224). Sendo assim, aquele que adentrasse as galerias da memória deveria, para não se perder, promover um jogo de associações capaz de correlacionar percepções sensoriais a lugares e imagens mentais. Estratégia que conferiria ao sujeito mnêmico a capacidade de presentificar, no ato mesmo da rememoração, um grande número de experiências sinestésicas, assim como conceitos, expressões formulares e outras modalidades de elaboração do conhecimento.

Mediante tal proposição, Agostinho formula sua hipótese das duas memórias: a sensível e a intelectual. A primeira estaria diretamente vinculada à forma como apreendemos e elaboramos as relações mantidas no e com o mundo fazendo uso de nossos cinco sentidos. Com isso, a memória sensível poderia ser definida como “a presença latente no pensamento de muitos conhecimentos que ele mesmo não sabe possuir” (Gilson, 2006, p. 206). Dito com as palavras do próprio filósofo,

Os olhos dizem: “se eram coloridos, fomos nós que anunciamos”. Replicam os ouvidos: “se ressoaram, foram por nós comunicados”. Declara o olfato: “se tinham cheiro, passaram por mim”. Afirma ainda o sentido do gosto: “se não tinha sabor, nada me pergunte”. E o tato: “se não eram sensíveis, não as apalpei, e se não as apalpei, não as pude indicar” (Agostinho, 1987, p. 228).

Por sua vez, a memória intelectual expressar-se-ia como uma capacidade adquirida por meio do aprendizado e da prática constante do jogo de associações entre percepção e imagem, percepção e lugar. Através desses exercícios, a faculdade mnêmica do sujeito se alargaria e esse teria condições de guardar mais e mais conteúdos memoráveis. Para além disso, é conveniente observarmos que a memória intelectual não possui a mesma força de retenção que a memória sensível, posto que, conforme Agostinho, “as noções de literatura, de dialética, as diferentes espécies de questões e todos os conhecimentos que tenho a este respeito existem também na minha memória, mas de tal modo que, se não retivesse a imagem, deixaria fora o objeto” (Agostinho, 1987, p. 227). Para tornar inteligíveis conhecimentos como esses e, de modo extensivo, todos aqueles saberes qualificados como inatos, somos obrigados “a estender o conceito de memória a tudo o que o pensamento aprende” (Gilson, 2006, p. 206).

Portanto, o conceito de memória intelectual formulado por Agostinho acena para uma máxima que não deve ser negligenciada: por se localizar no íntimo de nossas percepções mnêmicas, a evocação das imagens e dos lugares de memória requerem treinamento e aprendizado.

Tese também endossada pelos filósofos antigos e medievais que praticavam a *arte da memória*. Vinculada à prática dos exercícios de retórica e dos jogos herméticos medievais, a arte da memória tem em sua gênese uma lenda. Narrada por Frances Yates

(2007), essa nos diz que, em um banquete, um nobre da Tessália chamado Escopas comemorava uma vitória. Esse nobre contratou o poeta Simônides de Ceos (556-468 a.C.) para cantar em versos sua conquista. Contudo, o poema entoado por ele incluiu alguns versos elogiando Castor e Polux. Quando terminou a apresentação, Escopas dirigiu-se ao poeta dizendo que só pagaria a metade do valor combinado e que ele cobrasse o restante aos gêmeos a quem ele oferecera os demais versos. Algum tempo depois, Simônides é avisado de que dois jovens queriam lhe falar e que o esperavam do lado de fora da casa. O poeta saiu e não encontrou ninguém. Durante sua ausência, a parte da casa onde se encontravam Escopas e seus convidados desmoronou e matou todos que lá estavam. Os cadáveres ficaram irreconhecíveis, sendo impossível realizar os funerais. Simônides foi chamado e conseguiu se lembrar do lugar onde cada pessoa estava à mesa. Feito isso, puderam, então, enterrar os mortos. Foi essa façanha que deu ao poeta Simônides de Ceos o título de inventor da *mnemotécnica*, a arte da memória.

Incluída em *De oratore*, a história de Simônides é evocada por Cícero para justificar a memória como uma das cinco partes fundamentais da retórica.⁶ Ao lado dessa obra, outras duas descrevem as propriedades da mnemotécnica clássica como estando vinculadas aos jogos associativos de lugares e imagens (*loci e imagines*), são elas: o *Institutio oratoria*, de Quintiliano, e o texto anônimo *Retórica ad Herennium*. Em seu conjunto, tais livros fazem ressaltar que

O estudioso da história da arte clássica da memória deve sempre lembrar que essa arte pertencia à retórica, como uma técnica que permitia ao orador aprimorar sua memória, o que o capacitava a tecer longos discursos de cor, com uma precisão impecável. E foi como parte da arte da retórica que a arte da memória viajou pela tradição europeia, sem ter sido jamais esquecida (Yates, 2007, p. 18).

De fato, da publicização do tratado de Cícero até o limiar do renascimento, inúmeros outros textos versando sobre os princípios mnêmicos e seu aprendizado vieram à luz. Postos lado a lado, eles constituem o *corpus* nuclear daquilo que convenientemente se denominou “mnemotécnica medieval”.⁷ Tributária das ideias de filósofos influenciados pelo neoplatonismo, especialmente Marsilio Ficino e Pico della Mirandola, essa nova fase da arte da memória confere ao hermetismo um lugar de centralidade e tem na obra de Giulio Camillo um dos seus principais marcos de divulgação.

6. As outras quatro são respectivamente: o sentido, ou senso comum; a faculdade imaginativa; a cogitação, ou discurso; e a faculdade especulativa.

7. Para um maior aprofundamento acerca dessa temática, recomendamos a leitura da obra clássica *A arte da memória*, de Frances Yates, na qual a estudiosa trata do aprendizado da memória antes do advento da página impressa. Há também *The book of memory*, de Mary Carruthers, que ilustra a função da memória na sociedade medieval, destacando seu desdobramento até a modernidade. Por fim, há dois ensaios: *The art of memory reconceived: from rhetoric to psychoanalysis*, de Patrick Hutton; e *The art of memory and its relation to the unconscious*, de Jean-Philippe Antoine.

Fama adquirida graças à notoriedade alcançada por seu *Teatro da memória*,⁸ alegoria cuja síntese remete ao projeto de uma grande enciclopédia do saber, capaz de abarcar “todas as coisas que a mente humana pode conceber, mas que não podemos enxergar com nossos olhos corporais” (Erasmus, p. 29-30 *apud* Yates, 2007, p. 174). Isto posto, Giulio Camillo concebeu um grande sistema de classificação hierarquizada e articulada do saber universal voltado a fazer com que os praticantes da arte da memória alcançassem seu domínio. Segundo suas concepções,

Sendo o Teatro, ao mesmo tempo, um sistema aberto aos movimentos e acréscimos do pensamento e do conhecimento, o praticante teria à sua disposição não só o caminho para o acesso e a posse de todo aquele tesouro, mas, principalmente, uma via de aperfeiçoamento pessoal que, passo a passo, fornecer-lhe-ia poderes, de início retóricos e, em seguida, espirituais, mágicos e divinos. (...) Assim, o Teatro de Camillo oferecia um itinerário para que o praticante aplicado de sua arte percorresse imagens e locais, textos e ideias, imagens e palavras que reverberariam e levariam a outras mais, escondidas ou secretas, numa rede inesgotável de relações, alusões, significações (Almeida, 2005, p. 13-14).

Ao adentrar no Teatro e seguir seu itinerário,⁹ o praticante da arte da memória se depararia com um enorme e multivariado fluxo de informações relacionadas entre si, cuja potência hermética e de evocação lhe conferiria acesso imediato aos conhecimentos e mistérios do divino através “de suas manifestações na natureza, no homem e nas coisas, e no mundo que o homem fabrica” (Almeida, 2005, p. 37).

Com isso, o que se depreende é que, ao basear-se nos princípios clássicos da arte da memória – em cuja centralidade está o jogo associativo entre palavra e imagem; palavra e lugar –, o Teatro da Memória idealizado por Giulio Camillo constituía-se em um grande artifício mnêmico para os oradores. Ao funcionar como estrutura narrativa de evocação, cada imagem e cada lugar conferia ao sujeito da recordação um ponto de referência para organizar, de acordo com sua necessidade e habilidade, uma grande quantidade de informações e conhecimentos multivariados.

8. A representação do *Teatro da memória*, bem como suas derivações, alcançou grande popularidade na Europa entre os séculos XV e XVI, sobretudo através da obra de Giulio Camillo – *A ideia do teatro* (1552) – e de pensadores como Pico Della Mirandola (1463-1494); Marsílio Ficino (1433-1499) e Matteo Ricci (1552-1610), para os quais “o objetivo real de todas essas construções mentais [Teatro da Memória; Teatro do Mundo e Palácio da Memória] era o de oferecer espaços para a armazenagem dos milhares de conceitos que constituem a soma de nosso conhecimento humano” (Spence, 1988, p. 18).

9. De modo sintético, o projeto idealizado por Giulio Camillo pode ser descrito nos seguintes termos: um espaço inicialmente construído em madeira, projetado para uma ou duas pessoas frequentá-lo a cada vez, que se elevava basicamente sobre sete pilares a partir dos quais se erguiam sete degraus, divididos em sete alas representando os sete planetas. Em cada um dos seus graus ou degraus, encontravam-se alocados escaninhos, onde eram depositados textos notáveis, e penduradas em suas paredes imagens também notáveis. Ao espectador era reservado o centro do palco, em frente à disposição das sete medidas do mundo *in spettacolo*. Quem nele adentrasse visualizaria, espalhados em seus 49 degraus, ou locais, os pontos nucleares em que imagens textuais estariam articuladas a imagens visuais de forte apelo metafórico, cuja magia não só elevaria o escrito a uma dimensão visual e simbólica, como agiria sobre a memória, em movimento de recapitulação interior, intelectual e espiritual de outros textos já vistos. Esses locais e imagens promoveriam um espetáculo inimitável e memorável.

Estratégia de memorização e de apreensão do saber que, apesar do sucesso e longevidade, encontrou no advento da imprensa um marco impulsionador de seu declínio. Isto porque, no exato momento em que “a reprodução de materiais escritos começou a transferir-se da escrivania do copista para a oficina do impressor” (Eisenstein, 1998, p. 17), efetivaram-se também sensíveis reformulações nos métodos de coleta de dados e nos sistemas de armazenamento e recuperação do conhecimento bem como nas redes de comunicação utilizadas pelas comunidades cultas em toda a Europa.

De fato, o acréscimo acentuado da produção livresca, além de estimular a constituição de um mercado altamente competitivo em torno do objeto impresso, reduziu, a curto prazo, a importância dos processos de memorização do saber. Sob essa ótica, é plausível sugerir que a imprensa estimulou um movimento contrário ao que se estabelecia até então, qual seja: a passagem de uma cultura da imagem para uma cultura da palavra.

A partir desse momento, algumas transformações de ordens técnica e cultural agregaram um novo sentido à expressão “lugares de memória”. Imersos em contextos visivelmente mais complexos de produção, organização e apreensão do conhecimento, os sujeitos inscritos no limiar da cultura moderna tiveram que buscar respostas imediatas para lidarem com o fenômeno da *explosão informacional*. Não sem razão, além daquilo que já se mencionou acima, essa guinada em direção à cultura da palavra propiciou o surgimento de um grande número de obras de referência,¹⁰ bem como a padronização de variados esquemas organizacionais, cuja viabilidade operacional não havia sido possível durante a “era dos manuscritos”. Nesse conjunto de mudanças, é possível incluir ainda a passagem da leitura “intensiva” para a leitura “extensiva”, prática que provocou significativas alterações no próprio formato dos textos.

Transformações às quais devemos somar, como consequência a longo prazo, o nascimento do periodismo, que acabou por acelerar o processo de enfraquecimento de instituições seculares como a corte e a Igreja, além de fomentar o esfacelamento de certos vínculos comunitários locais até então tidos como estáveis. Nessa mesma mirada, não é conveniente perdemos de vista que a consolidação do sistema de impressão com tipos móveis trouxe consigo não apenas um novo perfil de editores, posto que a eles imediatamente se aliaram revisores e bibliotecários, mas também todo um conjunto de trabalhadores do texto: indexadores, editores, catalogadores

10. Segundo Peter Burke (2002, p. 176), “às bibliografias logo se juntaram estantes de outros livros de referência. Tinham títulos tais como castelo, compêndio, *corpus*, catálogo, floresta, inventário, biblioteca, espelho, repertório, teatro ou tesouro, e ofereciam informações sobre palavras (dicionários), pessoas (dicionários biográficos), lugares (dicionários geográficos e atlas), datas (cronologias) e coisas (enciclopédias). Havia também coleções de muitos volumes de textos sobre tópicos específicos – leis, tratados, crônicas, decisões de concílios da Igreja, descrições de lugares exóticos feitas por viajantes etc.”

profissionais ou semiprofissionais e compiladores de enciclopédias. Sujeitos cujas funções laborais giravam em torno das estratégias de ordenamento do conhecimento, este cada vez mais disperso, e das tentativas de fazê-lo circular de modo cada vez mais dinâmico e sistemático.

Sendo assim, se até o momento da revolução impressa um indivíduo familiarizado com as artes da memória poderia organizar mentalmente grande parte dos conhecimentos constitutivos de uma dada área do pensamento, a realidade instaurada a partir do século XVI tencionou de tal modo as estruturas vigentes de produção, circulação, organização e apreensão do saber que essas práticas mnêmicas paulatinamente perderam sua fama e efetividade. No entanto, a força evocatória dos “lugares de memória” ainda permaneceu, chegando mesmo a ganhar outra configuração nos anos finais do século XIX e na primeira metade do século XX.

Transpondo as fronteiras atribuídas pelos retóricos antigos e filósofos da Idade Média, para os quais os lugares de memória remetiam a um jogo de associações mentais, no mundo contemporâneo essa expressão passa a designar marcos físicos e/ou simbólicos instituídos como recurso de articulação social e de representação coletiva. Mudança de concepção vinculada, por sua vez, a um modo distinto de compreender o funcionamento da própria memória. Se, até este momento, a definição básica de memória denotava a propriedade de conservar informações, imagens e sensações representadas como passadas, contemporaneamente essa passa a assinalar um trabalho coletivo de elaboração do tempo e da história cujos contornos estão sujeitos a flutuações, transformações e mudanças constantes.

Reorientação conceitual cujos fundamentos amparam-se em estudos multidisciplinares – filosofia, psicologia, história e sociologia por exemplo – centrados em demonstrar que o gesto mnêmico não se constitui apenas como uma faculdade intersubjetiva, posto que, enquanto seres sociais, nos valem de índices de significação e de referências compartilhadas coletivamente para delinear nossas próprias lembranças. Dito de outra maneira: embora o indivíduo seja concebido como o agente do ato de lembrar, a natureza daquilo que é lembrado se faz profundamente marcada pelo que compartilhamos com os outros, de modo que nossas lembranças são sempre o substrato mnêmico de um passado formulado intersubjetivamente associado às experiências práticas, simbólicas e afetivas que vivenciamos por meio das relações que mantemos com outras pessoas.

De acordo com essa proposição, a memória passa a ser concebida como algo que marca e estabelece pontos de convergência entre um eu individualizado e certos referentes socioculturais compartilhados coletivamente. Ao fazer isso, ela acaba por possibilitar a emergência de laços de solidariedade que instituem um lugar no mundo tanto para o sujeito que recorda quanto para o grupo que lhe permite experienciar um sentimento de pertença. Assim, a afirmação de que a memória é

coletiva baseia-se no pressuposto de que nossas percepções individuais do passado estão sempre correlacionadas a quadros de sentidos estruturados com aporte das experiências sociais que tecemos no âmbito da esfera coletiva.¹¹

Quadros referenciais ganham visibilidade simbólica e espacial a partir do movimento contemporâneo de promulgação de novos sentidos engendrados como qualificadores dos “lugares de memória”.¹² Agora, esses lugares podem ser definidos como instâncias de referência que congregam em torno de si duas funções básicas: *demonstrar* que a constituição de discursos mnêmicos é um fenômeno estruturado socialmente e *reforçar* a tese de que a memória resiste às reduções impostas pelos enunciados contemporâneos que defendem o fim da história e a desarticulação das interações forjadas no nível do social.

Isso porque todo lugar de memória possui, a um só tempo, três dimensões: uma *material*, cujos contornos demográficos se postam como representantes dos anseios e das necessidades de uma coletividade específica; outra de caráter *simbólico*, que retrata um acontecimento experienciado ou imaginado por indivíduos em interação; e, por fim, uma *funcional*, que garante a cristalização/condensação das lembranças e sua transmissão bem como a edificação de laços de sociabilidade enraizados seja no concreto, seja no espaço, seja no gesto, seja na imagem, seja no objeto. Potencialidades que circunscrevem arquivos, museus, monumentos históricos, datas e celebrações públicas, tumbas funerárias, ruínas de guerras e de impérios, coleções públicas e privadas, edificações pagas e templos religiosos, apenas para citar alguns exemplos.

Guinada enunciativa que traz consigo mais um elemento capaz de lançar luz sobre os discursos mobilizadores da onda predatória instaurada pelos grupos terroristas aqui evidenciados. Ao atacar todos aqueles “patrimônios da humanidade”, os jihadistas estavam destruindo os lugares de celebração da memória de um povo, esfacelando assim sua cultura e produzindo múltiplos hiatos em suas narrativas históricas. Ações cujo efeito mais preocupante é a dissolução dos laços de identi-

11. Essa noção de *memória social estruturada relacionalmente* faz referência direta aos trabalhos do sociólogo Maurice Halbwachs – *Les cadres sociaux de la mémoire* (1925) e *La mémoire collective* (1950) – segundo os quais a memória forjada coletivamente “tira sua força e sua duração do fato de ter por suporte um conjunto de homens, não obstante eles serem indivíduos que se lembram, enquanto membros do grupo” (Halbwachs, 1925; 1950 *apud* Halbwachs, 2006, p. 51) – e ao estudo pioneiro, no Brasil, de Ecléa Bosi, *Memória e sociedade: lembrança de velho* (1979). Nesse sentido, para ambos, a memória é elaborada através dos processos que promovem a interação das rememorações dos indivíduos no seio de uma esfera coletiva. Em outras palavras: as lembranças são resultado das relações das pessoas entre si, não podendo ser apenas uma aptidão pessoal. A constituição do sujeito da memória se daria, pois, no confronto das imagens pessoais com o “outro”, num processo contínuo de transformações e mudanças. Em síntese: a memória não pode ser, portanto, um constructo exclusivamente individual porque contém as lembranças anteriores do grupo.

12. Expressão cujo sentido contemporâneo foi definido pelo historiador francês Pierre Nora, que entre os anos de 1984 e 1992 esteve à frente da organização da coletânea *Les lieux de mémoire*. Obra em sete volumes cujo objetivo principal era demonstrar que o movimento de socialização dos repertórios mnemônicos na contemporaneidade está diretamente relacionado à sua força de impregnação em marcos físicos e simbólicos responsáveis por promover uma espacialização da memória, inserindo-a, assim, no âmbito das estratégias de reivindicação por um complexo direito ao reconhecimento de si e da coletividade por ela referenciada.

ficação que interconectam os sujeitos do presente às gerações que lhes conferiram um passado comum e formas distintas de agregação social. Dessa feita, não é sem razão que as bibliotecas se notabilizem como alvos constantes de ações extremistas, fato que se deve, conforme demonstraremos a seguir, à sua dupla vocação mnêmica.

3 DE LIEUX DE MÉMOIRE A ESPAÇOS SOCIAIS DE MEMÓRIA: AS BIBLIOTECAS E SUA DUPLA VOCAÇÃO MNÊMICA

Lugar de memória, depósito de livros, templo do saber, espaço de leitura, catedral do conhecimento e refúgio das musas, tais acepções são algumas das muitas representações simbólicas constantemente evocadas para se fazer menção às bibliotecas. Instituições que ocupam um lugar de destaque no imaginário coletivo, configurando-se, graças à sua historicidade e funções sociais, em polos edificadores de referenciais mnêmicos compartilhados relacionalmente.

Criadas com o propósito de abarcar, organizar, preservar e disseminar os elementos simbólicos e os insumos de conhecimentos concebidos por nosso fazer racional, as bibliotecas qualificam-se como domínios de memória coletiva porque, segundo Alfredo Serrai (1975), congregam em torno de si as experiências existenciais, científicas e culturais do lugar onde se inserem. Elas funcionam, assim, como um terceiro referente mnêmico, ao lado da memória biológica, que pertence à espécie, e da memória cerebral, que pertence ao indivíduo. Inscritos sob a forma de documento, os acervos reunidos em uma biblioteca requerem organização e meios específicos para sua preservação e disseminação, tendo-se em vista garantir amplo uso por parte de todos aqueles que contribuem para seu processo constitutivo. De modo mais preciso: captar, manter sob guarda e compartilhar o conhecimento do mundo e de nós mesmos são alguns dos poderes (e perigos) que as bibliotecas nos oferecem.

Sendo assim, se a memória é capaz de distender conceitos duros e de reevocar não simplesmente o passado, mas o passado que prometia, as bibliotecas se configuram como espaços onde o homem, sua herança cultural, seu patrimônio simbólico, seus substratos de conhecimentos e sua memória social se mesclam na tentativa de superar o esquecimento e se preservarem futuro adiante. Características que lhes outorgam o *status* de lugares de continuidade e de propagação da história em tempos e espaços específicos. Não por acaso, toda biblioteca é, ao menos à primeira vista,

O teatro de uma alquimia complexa em que, sob o efeito da leitura, da escrita e de sua interação, se liberam as forças, os movimentos do pensamento. É um lugar de diálogo com o passado, de criação e inovação, e a conservação só tem sentido como fermento dos saberes e motor do conhecimento, a serviço da coletividade inteira (Jacob, 2001, p. 9).

Alquimia complexa, mas que pode ser apreendida por vários ângulos de observação: como instrumento de representação social; enquanto espaço de disputas políticas e ideológicas; pela participação que assumem no processo de conformação dos sistemas educativos; bem como pela responsabilidade que possuem junto às dinâmicas de preservação, organização e disseminação do conjunto de referências materiais e imateriais que constituem e qualificam nossa memória social e nosso patrimônio informacional.

Isso posto, naquilo que se refere ao último ponto de observação listado, seus contornos se fazem mais claros quando atentamos para a dupla vocação mnêmica que justifica a inserção das bibliotecas na categoria dos lugares de memória. Isto porque, assim como outros espaços de recordação, essas instituições legitimam-se socialmente, conjugando em torno de si referências materiais e simbólicas de representação e de espacialização da cultura e de sua historicidade. Referências que, por sua vez, acenam para modos coletivos e intersubjetivos de produção e apropriação da memória.

No primeiro caso, o que está em jogo são as estratégias de condensação em certas estruturas materiais ou modos de ação prática daquele conjunto de enunciados de evocação que povoam e alimentam a constituição de uma memória compartilhada coletivamente entre seus usuários e leitores. Ideológicos por natureza, os índices acionados no cerne dessa disputa entre lembrança e esquecimento estão sujeitos a flutuações no tempo e às instâncias de poder que buscam legitimá-los histórica e socialmente. Sendo assim, não é sem razão que o foco desse movimento recaia sobre o acervo, o prédio, os serviços e/ou as ações que sinalizem para um discurso de representação específico acionado por uma biblioteca singular.

Estamos falando então de um artifício de lembrança edificado e cristalizado em amplos repertórios de significação, cujos elementos desencadeadores são os fatos históricos, as correntes ideológicas, as diretrizes políticas, os pressupostos simbólicos e as manifestações culturais que se materializam nelas e/ou em torno delas. Ou seja, trata-se de um dispositivo de memória construído espacial e temporalmente que não tem por referência a satisfação e os desejos de um sujeito específico, mas sim uma preocupação com a salvaguarda dos insumos de informação, cultura e conhecimento responsáveis por orientar e conferir sentido às percepções de mundo daqueles que demarcam as funcionalidades e os modos de atuação de uma dada biblioteca, postando-se, pois, como “senhores da memória e do esquecimento”.

Com isso, o acervo em si ou suas derivações em coleções especiais; a realização de visitas guiadas às suas dependências; a concepção de exposições relacionadas à uma obra específica ou sobre a vida de personalidades que frequentaram seus espaços; além da constante busca por revitalização de sua infraestrutura arquitetônica são algumas das muitas estratégias utilizadas por bibliotecas e gestores institucionais

para promover graus variados de identificação com a realidade espaço-temporal da comunidade onde estas estão inseridas.

Contudo, há ainda uma segunda dimensão que nos permite pensar as relações estabelecidas entre biblioteca e memória. Estamos falando das referências intersubjetivas evocadas por diferentes sujeitos no momento em que estes são convocados a analisar o poder de afetação¹³ que essas instituições exercem sobre suas vidas individuais. Influência que se mostra diretamente imbricada às interações e práticas de sociabilidade¹⁴ vivenciadas de maneira particular por cada sujeito no âmbito de tais espaços. Ponto de contato que pode ser estreitado tanto a partir do uso das coleções e serviços formatados por cada biblioteca quanto através das experiências trocadas entre os muitos agentes que conferem dinamicidade às ações por elas desenvolvidas.

Portanto, se no primeiro caso a relação entre biblioteca e memória institui-se tendo por referência vestígios e discursos de lembrança selecionados com o objetivo de tecer uma trama mnêmica que englobe projetos ideológicos e representações culturais específicos, essa segunda modalidade de apreensão acena para um movimento de legitimação da memória centrado nos sujeitos, dando-se a ver, assim, como resultado das diferentes formas de negociação de sentido que cada um deles impõe a esses marcos de recordação.

De acordo com essa prerrogativa, entender que as bibliotecas são instâncias de mediação e elaboração intersubjetiva da memória requer pensá-las não apenas como lugares nos quais certas representações coletivas ganham forma e se cristalizam. Mais que isso, requer encará-las como espaços vivenciais onde nossa cultura e seus substratos histórico-sociais são constantemente tensionados e transformados. Nessa mirada, o essencial não é desvelar os motivos que resultaram na composição de um acervo ou um conjunto de serviços específicos, mas sim os distintos usos que lhes são atribuídos pelos usuários. Dito com outras palavras: o importante é considerar a mescla entre valores, desejos e necessidades particulares que levam determinado sujeito a frequentar espontaneamente tais lugares. Não só frequentar,

13. A expressão “poder de afetação” refere-se aqui a um processo de descontinuidade suscitado por algum acontecimento que estimule nossas experiências perceptivas, sendo mais preciso, àquilo que “instaura uma descontinuidade na experiência dos sujeitos e movimenta o estado de coisas vigentes, bem como o posicionamento dos sujeitos afetados” (Simões, 2012, p. 92).

14. Conceito que faz remissão direta aos trabalhos do sociólogo alemão Georg Simmel (2006), para quem as formas interativas são elos que unem singularidades distintas em uma unidade funcional denominada de sociedade. Segundo esse pressuposto, tal potencial de agregação só poderia ser apreendido e “formalizado” – no sentido de ganhar um conteúdo perceptível – se existisse entre as singularidades agregadas em sociedade o sentimento de “estarem socializados”. Isso significa dizer que um mundo social só se constitui onde os projetos de socialização – impulsos, motivos, interesses, desejos e objetivos – dos indivíduos podem ser expressos como modalidades autônomas de interação, denominadas por ele de *sociabilidade*.

mas criar laços de enraizamento¹⁵ e estabelecer relações interativas que permitam a cada indivíduo apreender intimamente as razões e os pontos de referência prática, simbólica e afetiva que interconectam sua história de vida à história e à cultura do grupo social ao qual está vinculado.

Ao fomentarem o encontro entre as referências pessoais de cada sujeito e o universo mais amplo das representações que modulam a própria vida social, as bibliotecas transformam-se em territórios privilegiados para que possamos experimentar o sentimento de pertencer a um grupo portador de histórias e memórias compartilhadas coletivamente. Em um segundo plano, esse encontro também nos torna aptos a expressar nossa individualidade por meio de discursos e ações reveladores de uma maneira muito particular de interação com o espaço, o acervo e os serviços disponibilizados por tais instituições, tal qual com os diferentes indivíduos com os quais, a partir delas, estabelecemos algum tipo de contato.

Atributos que não são exclusivos de alguns tipos específicos de biblioteca – as públicas e as nacionais por exemplo. Embora seja por meio delas que essa dupla vocação mnêmica se faça observar com maior intensidade, esse potencial evocativo também serve como marco orientador das ações desenvolvidas por algumas bibliotecas especializadas, universitárias e/ou institucionais. Eis o que evidenciaremos a seguir, tendo como objeto de exemplificação o trabalho de produção e de preservação da memória institucional desenvolvido pela UFMG e por sua Biblioteca Central.

4 A BIBLIOTECA CENTRAL DA UFMG COMO LUGAR DE URDIDURA DA MEMÓRIA INSTITUCIONAL DA UNIVERSIDADE

A Universidade Federal de Minas Gerais, fundada oficialmente em 1927, é detentora de um rico acervo de obras de arte, raridades bibliográficas, trabalhos e relatos oriundos de pesquisas, documentos históricos, artefatos e objetos museais cuja totalidade aponta para um movimento constante de produção e celebração de sua memória institucional. Atividade de estruturação mnêmica que ganha visibilidade acadêmica no ano de 1981, quando se inicia a reunião, o tratamento e o envio desses fundos e coleções para o recém-inaugurado prédio de sua Biblioteca Central. Àquela época, decidiu-se que, além de abrigar as coleções de obras raras e especiais espalhadas pelas diversas unidades universitárias, a biblioteca se responsabilizaria pela criação e desenvolvimento do projeto “Memória Intelectual”, focado exclusivamente em “coletar, normalizar, organizar e divulgar não só

15. Formulada por Simone Weil (1996; 2001), a noção de enraizamento expressa uma forma de estar no mundo. Diz de um conjunto de atividades e experiências de subjetivação que conferem estabilidade e sentido à interação coletiva bem como às marcas de individualidade que atravessam cada sujeito. Desta feita, os “seres” enraizados são aqueles que enriquecem as práticas da comunidade e fortalecem suas raízes; e que participam de grupos cuja herança do passado alimenta a gramática simbólica moduladora de uma dada noção de cultura. Uma cultura que impede a desagregação dos cidadãos e a paralisia do conhecimento. Em síntese, o que aqui se denomina de enraizamento refere-se ao conjunto de experiências intersubjetivas e de ações concretas que buscam recriar o mundo através de práticas sociais transformadoras.

as teses, mas a produção científica, cultural e informativa da UFMG” (Borges, 1987, p. 169).

Nesses termos, e adotando como ponto de partida as disposições anteriormente apresentadas, voltaremos nosso olhar para as ações desenvolvidas pela Biblioteca Central da UFMG tendo-se em vista dois objetivos claramente demarcados: assinalar por que os acervos, as coleções e os objetos sob sua responsabilidade a enquadram na categoria dos “lugares de memória” e descrever as estratégias institucionais que têm sido empreendidas em prol da preservação, disseminação e acesso a esse conjunto de referentes mnêmicos.

Conforme apontado anteriormente, os “lugares de memória” são marcos físicos e/ou simbólicos cujas funcionalidades se mostram diretamente vinculadas aos processos de elaboração, condensação e transmissão de discursos/narrativas mnêmicas cuja pregnância social revela um jogo complexo de assimilações e dissociações das representações por eles engendrados. Sendo assim, e tendo por referência esse enunciado, nos perguntamos: Que atributos qualificam a Biblioteca Central da UFMG como “lugar de memória”? Que narrativas de recordação ganham visibilidade a partir de seus acervos e coleções? O que e quem tais narrativas representam?

Sem ter a pretensão de esgotar todas as respostas possíveis para essas questões, podemos sinalizar de imediato que, tal como qualquer biblioteca, a Biblioteca Central da UFMG congrega em torno de si elementos constitutivos e representativos de pelo menos duas grandes narrativas de recordação: a primeira responde à preocupação da universidade com sua inserção em um plano mais geral da cultura, sobretudo a cultura bibliográfica, razão pela qual mantém sob sua guarda um vultoso conjunto de obras raras e coleções especiais. Por seu turno, a segunda narrativa, amparada pela Coleção Memória, celebra os fatos, os personagens e a produção intelectual responsável por conferir à entidade um lugar de destaque no cenário político, cultural e educacional tanto na esfera local quanto nas esferas nacional e internacional. Com isso, e visando outorgar maior poder de sustentação aos nossos argumentos, passamos agora a uma descrição mais detalhada das duas coleções aqui em voga, quais sejam: *Obras Raras e Especiais* e *Coleção Memória*.

A *Coleção de Obras Raras e Especiais* da UFMG¹⁶ vem sendo constituída ao longo do tempo mediante aquisições e doações. Nos dias atuais, o acervo total

16. As informações aqui apresentadas foram fornecidas pela bibliotecária Diná Marques Pereira Araújo, responsável pelo setor e a quem agradecemos enormemente pela colaboração. Também serviu de fonte o catálogo da exposição “Obras Raras da UFMG”, organizada em 2007 sob curadoria do professor da ECI/UFMG, Paulo da Terra Caldeira.

compreende 67.147 exemplares,¹⁷ incluindo-se aí obras que datam do século XVI ao XX, cuja organização se subdivide nas coleções seguintes.

- **Coleção Geral:** composta por obras das áreas de literatura, história, filosofia, religião, ciências biológicas, ciências médicas e viagens publicadas do século XVI ao XX e por impressos provenientes da Tipografia Real, do período de 1808 a 1821.
- **Coleção de Referência:** constituída por dicionários, repertórios biográficos e bibliográficos, gerais e especializados, além de obras temáticas sobre história do livro e da imprensa.
- **Patrologia Migné:** formada por itens bibliográficos que versam sobre filosofia patrística, editadas em latim (222 volumes) e em grego (170 volumes).
- **Coleção Camilliana:** reúne romances, novelas, poesias, peças teatrais e outros escritos de Camillo Castello Branco em suas várias edições e, ainda, livros em colaboração, traduções, comentários, panfletos, artigos, fac-símiles de correspondências e estudos sobre o autor publicados em livros ou em periódicos.
- **Coleção Luiz Camilo de Oliveira Neto:** inclui obras raras e preciosas sobre economia, direito e história publicadas do século XVI ao XX. Em seu conjunto, destacam-se livros oriundos da Impressão Régia; a Coleção Rui Barbosa; obras de viajantes estrangeiros que percorreram o Brasil nos séculos XVIII e XIX; e relatos técnico-científicos elaborados por comissões governamentais.
- **Coleção Linhares:** formada por 1,1 mil títulos de revistas e jornais publicados em Belo Horizonte no período de 1894 a 1956.
- **Coleção Arduíno Bolívar:** composta por obras de linguística, literatura e história referentes ao período de 1601 a 1960.
- **Acervo Curt Lange:** constituído por livros raros, manuscritos, originais de trabalhos científicos, correspondências, fac-símiles, cópias de partituras e edições de música latinoamericana dos séculos XVIII e XIX, registros audiovisuais, instrumentos musicais, mobiliário, equipamentos técnicos, material iconográfico, fotografias, negativos e filmes de reconhecida importância musicológica e histórica.

17. Desse total, 44.798 itens estão catalogados e disponíveis no catálogo *online* da biblioteca. O restante – 22.349 exemplares – está em processo de conservação e catalogação. É importante frisar que todos os livros da Divisão de Coleções Especiais datados entre os séculos XVI e XIX receberam tratamento de conservação preventiva e foram catalogados.

Em seu conjunto, os referentes testemunhais e de evocação mnêmica dessas coleções transpõem os limites da universidade, haja vista modularem uma memória generalista amparada por dois discursos de recordação: no primeiro caso, cada um desses itens se converte em ativos estratégicos de representação histórica, educacional, política e cultural. Soma-se a isso, em um segundo plano, a capacidade que tais dispositivos de lembrança possuem de traduzir seus donos, de convocar e divulgar a história daqueles que, em tempos e espaços específicos, processaram sua reunião, organização e preservação. Talvez em função disso, um de seus reitores tenha afirmado certa vez que:

O Acervo de Obras Raras da Universidade Federal de Minas Gerais exemplifica o compromisso dessa instituição com os bens culturais que sinalizam, cada um à sua maneira, o permanente esforço de homens e mulheres por dotar de sentido e significado, ao longo da história, a frágil aventura humana (Pena *in* Obras..., 2007, p. 3).

Tomando por referência a afirmativa de que os itens preservados na Coleção de Obras Raras e Especiais possuem a capacidade de dotar de sentido e significado “a frágil aventura humana”, o que se vê através da Coleção Memória é um movimento muito similar, uma vez que em sua centralidade estão inscritos os distintos modos de estruturação e narração da memória institucional da universidade.

Preocupação que, conforme já apontado, começa a se efetivar em termos de ações práticas no início da década de 1980, quando a UFMG institucionaliza junto à Biblioteca Central um projeto voltado para organização de sua “Memória Intelectual”. Desde então, esse espaço de recordação vem ganhando notoriedade como o lugar onde se preservam os acervos bibliográficos (teses, dissertações, relatórios, catálogos, manuais etc.) e não bibliográficos (fotografias, diplomas, plantas, medalhas, quadros, togas, mobiliários, peças decorativas, dentre outros) responsáveis por conferir visibilidade aos sujeitos, histórias e acontecimentos memoráveis de sua trajetória acadêmica. No total, a Coleção Memória possui, nos dias atuais, um montante de 36.478 itens, quantitativo ao qual devem ser acrescentados os exemplares inscritos na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) da UFMG, algo em torno de 27 mil documentos.

No contexto da Coleção Memória, merecem destaque a reunião dos volumes da Revista da Universidade de Minas Gerais, cujo primeiro número data de 1935; toda a publicação da Editora da UFMG bem como todos os exemplares do *Boletim UFMG*. Itens aos quais deve ser somada a coleção de memoriais defendidos por quase trezentos professores que, ao passarem em revista seus percursos acadêmicos, acabam refletindo sobre a história geral da instituição. Cumprem essa função também – e com certo destaque – as teses e as dissertações que integram a BDTD e o Arquivo da Assessoria Especial de Segurança e Informações (Aesi/UFMG).

No caso da BDTD/UFMG,¹⁸ seu objetivo principal é disponibilizar para as comunidades internas e externas à universidade a produção científica oriunda dos programas de pós-graduação *stricto sensu* de suas diversas unidades acadêmicas. Inclui registros correspondentes a textos completos digitalizados em formato PDF, partes de textos devidamente autorizados pelos autores ou referências e resumos referentes a teses e dissertações, proporcionando rapidez e facilidade de busca e acesso. Ressalta-se que o projeto foi criado de forma integrada com o Sistema Unificado do Processo de Obras (Sistema Opus), responsável pela gestão da produção científica de toda a UFMG.

Por sua vez, na coleção Aesi/UFMG, cujos itens arquivados são provenientes das atividades de comunicação empreendidas entre a Reitoria e a Assessoria Especial de Segurança e Informações, predominam documentos relacionados à vida administrativa da universidade, associados a outros materiais nos quais se encontram listas com nomes, endereços, pedidos de busca, cartas de denúncia, além de cartazes e folhetos de protesto apreendidos e reunidos entre os anos de 1964 e 1982. Numericamente, esse arquivo é constituído por 39 caixas, às quais se devem somar outras duas que guardam documentos relacionados à transferência do Arquivo Aesi para a Coleção Memória da UFMG bem como seu inventário e a descrição das normas de acesso e pesquisa ao acervo. Isto posto, em termos de referencial mnêmico, é preciso frisar o seguinte:

A UFMG é uma das poucas universidades do país que manteve seus arquivos relacionados à Ditadura. (...) Esses documentos são uma pequena, porém significativa mostra do poder e da ação do estado autoritário em nossa sociedade. Certamente ainda há muito a ser descoberto sobre este período da nossa história a partir da pesquisa deste acervo, e por isso preservá-lo é de extrema importância, não só para a história da UFMG, mas também, e principalmente, para a história do Brasil (Araújo e Ferreira, 2012, p. 69).

Tomado em sua especificidade, o Arquivo Aesi, juntamente com a BDTD e os outros itens inscritos na coleção “Memória Intelectual”, acena para um movimento de construção da memória cujo ponto nodal prefigura sujeitos e relações de força instituídos e operacionalizados no interior da própria vida acadêmica. Sendo assim, devem ser considerados como o produto de uma conjunção de anseios e visões de mundo que refletem a um só tempo seu projeto institucional e sua força de afetação social. Acrescentemos a isso a certeza de que esses substratos de memória

18. A BDTD/UFMG está sendo implantada a partir de um projeto piloto, envolvendo a Pró-Reitoria de Pós-Graduação, os programas de pós-graduação em ciência da informação e em linguística, a biblioteca universitária e o laboratório de computação científica, conforme orientações de convênio específico com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), que por sua vez articula-se com a Virginia Technology University, dos Estados Unidos. Inicialmente estão sendo disponibilizadas na BDTD teses e dissertações dos programas de pós-graduação em ciência da informação e em linguística. Os demais programas de pós-graduação da universidade deverão aderir paulatinamente ao projeto, depositando suas teses e dissertações de acordo com o planejamento e as orientações da Pró-Reitoria de Pós-Graduação.

buscam representar interna e externamente o que a UFMG foi, o que ela é e o que pretende vir a ser. Isto porque

A memória é um elemento primordial no funcionamento das instituições. É através da memória que as instituições se reproduzem no seio da sociedade, retendo apenas as informações que interessam ao seu funcionamento. Há um processo seletivo que se desenvolve segundo regras instituídas e que variam de instituição para instituição. Tendo em vista que as instituições funcionam em rede no campo social, o limite de uma instituição é outra instituição. E as informações relevantes para a recuperação da memória institucional devem ser, por isso, buscadas não apenas nos materiais e fontes internas, mas fora dos muros institucionais. A memória institucional está em permanente elaboração, pois é função do tempo. (...) A memória institucional é o reflexo dessa trajetória, não como *mimesis*, mas um cristal com suas múltiplas e infinitas facetas. É também uma memória histórica, efeito dos condicionamentos e das formações históricas (Costa, 1997, p. 145-146).

Razão pela qual esses repertórios mnêmicos devem ser organizados, preservados e disseminados para o maior número possível de sujeitos que queiram acessá-los. Mas como fazer isso? Reformulando a pergunta: através de quais ações a UFMG e sua Biblioteca Central têm atuado em prol da reverberação das narrativas edificadas em seus espaços de recordação? Como vimos, além da coleta, do tratamento técnico e da garantia do acesso público às suas coleções e artefato de memória, a UFMG têm investido em projetos que visam ampliar o diálogo com a sociedade e dar maior visibilidade aos documentos, informações e representações presentificadas em seus repertórios de memória institucional através da manutenção de produtos e serviços colaborativos e digitais.

Prerrogativa que serviu de argumento orientador para criação e manutenção, desde 2012, do Colaboratório Digital da UFMG,¹⁹ dispositivo virtual que visa agregar iniciativas colaborativas relacionadas à produção, cultura e memória institucional da universidade. Em linhas gerais, o portal funciona desta forma:

Um espaço digital dotado de produtos e serviços dedicados à colaboração acadêmica que visa potencializar o desenvolvimento e a experimentação de novas abordagens e produções acadêmicas colaborativas, modelos inovadores de comunicação e divulgação científica e ferramentas de pesquisa e de interação na interface Universidade-Sociedade (Coordenadoria..., 2012).

19. Colaboratório é um termo cunhado em 1989 pelo cientista da computação William Wulf para destacar as transformações aportadas à produção científica contemporânea devido à presença maciça das TICs em rede. Nesse contexto, os colaboratórios permitem que os pesquisadores possam compartilhar dados e informações provenientes de bases informacionais de interesse comum e recursos computacionais mesmo estando dispersos em distintas áreas do conhecimento e países. Através desse compartilhamento, podem produzir conhecimentos de interesse comum sem as restrições de temporalidade ou de espaços físicos típicos dos rituais sincrônicos de ações acadêmicas desta natureza. Para mais informações sobre o Colaboratório Digital da UFMG, recomenda-se o acesso ao seguinte endereço eletrônico: <goo.gl/hibTdg>.

Gerenciado pela Diretoria de Governança Informacional da universidade em parceria com seu Sistema de Bibliotecas, o Colaboratório Digital da UFMG disponibiliza para acesso público e gratuito os seguintes dispositivos digitais: o UFMG Tube, o Repositório Digital, a Agenda In, o Museu Virtual Saberes Plurais e, ainda em fase de construção, o Dicionário Biográfico da UFMG. Como se verá a seguir, todos esses empreendimentos estão subsidiados por dois princípios claramente demarcados: a importância que a universidade confere aos sujeitos, acontecimentos e representações responsáveis por modular sua história e a premência do acesso aberto à informação enquanto estratégia de socialização e valorização dessa mesma história.

Direcionado por essas premissas, o UFMG Tube,²⁰ canal de autoarquivamento de vídeos digitais interativos, tem por objetivo diversificar as fontes científicas, culturais e sociais de divulgação que integram a ciberinfraestrutura de pesquisa na UFMG. Para tanto, busca fomentar a aproximação entre a comunidade acadêmica e a sociedade através de relatos pessoais autocentrados nos seguintes pontos de reflexão: trajetória acadêmica e vida pública, histórias de vida e o trabalho científico, a universidade e os desafios contemporâneos por ela enfrentados e também a inserção da UFMG no contexto dos debates de certas temáticas emergentes que põem em confluência tanto pesquisadores renomados quanto cidadãos comuns.

Por sua vez, o Repositório Digital²¹ pode ser caracterizado como um dispositivo de armazenamento e disseminação de documentos digitais produzidos em decorrência das atividades de pesquisa, ensino e extensão conduzidas no contexto de toda a universidade. Em seu conjunto, o conteúdo do repositório compõe-se por coleções de materiais em formato eletrônico provenientes das rotinas empreendidas pelo corpo docente, discente e administrativo da UFMG, somados aos itens procedentes de alguns órgãos externos com os quais a universidade colabora.

Tendo-se em vista a aproximação da universidade com a comunidade externa, o projeto Saberes Plurais – Museu Virtual²² busca distender os espaços de produção, difusão e compartilhamento de dispositivos multimodais dedicados ao imaginário e às oralidades populares com o propósito de ampliar sua inserção nas esferas “oficiais” de legitimação do conhecimento e da memória a partir do resgate das histórias de vida e do olhar em perspectiva de cidadãos comuns. Constitui-se, pois, em um fórum de iniciativas acadêmico-populares dedicado à formação humana, à pesquisa, à geração de recursos informacionais e à divulgação de ações destinadas ao registro do patrimônio imaterial e à sustentabilidade dos modelos

20. Disponível em: <<https://goo.gl/vq34LA>>.

21. Conferir em: <<https://goo.gl/kjL9ap>>.

22. Uma caracterização mais detalhada do projeto e de seus objetivos está disponível para consulta em: <<https://goo.gl/IEBzL6>>.

comunitários de criação artística e elaboração simbólica, tomando como referência o fortalecimento da cidadania cultural. Dessa feita, o programa apoia o trabalho de artesãos e artistas populares tanto por meio da democratização da informação quanto através da consolidação de metodologias que estimulem a autonomia esclarecida dos cidadãos na construção de suas narrativas e práticas vivenciais.

A AgendaIN²³ é outra ação que tem por prerrogativa a democratização da informação. Trata-se de uma agenda colaborativa *online* dedicada à divulgação de colóquios, seminários e congressos que mobilizam a vida universitária nas mais distintas unidades da UFMG. Seu diferencial em relação aos outros dispositivos é o fato de ser atualizada essencialmente por meio das contribuições advindas da comunidade acadêmica.

Por fim, como iniciativa vinculada aos preparativos de seu nonagésimo aniversário, a universidade deu início à produção do *Dicionário biográfico da UFMG*.²⁴ Sob o lema “Trajetórias que fazem a diferença”, o dicionário pretende repertoriar a biografia de atores sociais cujas trajetórias de vida mantêm íntima confluência com a história da UFMG (pesquisadores, artistas, professores, alunos, funcionários), visando ampliar o quadro de referências constitutivas de sua memória institucional bem como evidenciar, por meio da redação colaborativa e *online* de cada verbete, as contribuições da universidade para a sociedade brasileira.

Nesses termos, da forma como foram concebidas, essas cinco iniciativas acenam para um processo de reorientação dos modos de seleção e disseminação do conjunto de referentes instituídos como insumos de representação mnêmica da universidade. Isto porque, se até o ano de 2012 o objetivo principal do “Projeto Memória Institucional” era a reunião e a organização em um mesmo espaço – a Biblioteca Central – dos insumos materiais alçados como dispositivos de lembrança dos grandes acontecimentos e personalidades que marcaram a vida acadêmica. No momento contemporâneo, percebe-se um deslocamento em direção aos sujeitos (professores, alunos, funcionários, representantes da comunidade externa, entre outros) e à forma como esses entrelaçam suas biografias individuais às experiências por eles vivenciadas junto à UFMG.

Constatação que nos permite ressaltar aquilo que anteriormente denominamos de dupla vocação mnêmica das bibliotecas. Tendo por referência o trabalho desenvolvido pela Biblioteca Central da UFMG, podemos caracterizá-la, de início, como um lugar de memória cujos atributos físicos e simbólicos preconizam a tessitura de certas narrativas de recordação ancoradas nos projetos políticos e nas percepções de mundo daqueles que demarcam suas diretrizes de funcionamento e os modos

23. Pode ser acessada através deste endereço eletrônico: <<https://goo.gl/MZXNQq>>.

24. O desenvolvimento dessa ação pode ser acompanhado acessando-se o seguinte endereço eletrônico: <<https://goo.gl/HGwxDD>>.

de atuação de toda a universidade. Trata-se, pois, de uma memória ideológica que sofre interferência direta das instâncias de poder que buscam legitimá-la histórica e socialmente.

Contudo, quando esses “outros sujeitos” entram em cena, esse mesmo lugar de memória passa a abarcar novos discursos de lembrança, tencionando ou ratificando aquilo que outrora havia sido estabelecido como marco de representação. Mais democrática e abrangente, essa segunda perspectiva de modulação da memória dá-se a ver, pois, como o resultado das distintas formas de negociação de sentido empreendidas por cada uma das muitas vozes enunciativas que conferem dinamidade à vida acadêmica e acabam por justificar a validade social da universidade bem como das atividades e dos conhecimentos por ela desenvolvidos.

Com isso, torna-se evidente que a memória institucional produzida através do entrelaçamento dessas duas frentes de atuação coordenadas pela Biblioteca Central e pela Diretoria de Governança Informacional ganha dialogicamente novos contornos e atores, ampliando assim sua capacidade de representação social e de pregnância na vida dos sujeitos que com a universidade travam contato. Movimento que, por sua vez, pode vir a ressoar para além das fronteiras institucionais, incitando a sociedade a mobilizar-se em prol da salvaguarda das memórias coletivas, bem como para apoiar a descentralização e quebrar os monopólios nos processos de produção e circulação do conhecimento e da cultura.

Temos aqui, então, mais um argumento capaz de elucidar por que as bibliotecas e as universidades têm sido atacadas por grupos extremistas: enquanto dispositivos de memória, de cultura e de conhecimento, esse diálogo estabelecido com a comunidade acaba por transformar cada um desses espaços em centros de resistência à imposição de uma visão única do mundo. Mais que isso, propiciam o empoderamento dos sujeitos através da escrita coletiva, da socialização e da valorização de suas próprias histórias.

Processos que se tornam ainda mais dinâmicos e fortalecidos pelo uso das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) e pelo engajamento cocriativo exercido de forma *online*. Recursos da cultura participativa contemporânea que conferem vigor ao “acorde dissonante” instituído pelo movimento de acesso aberto à informação e suas mídias propagáveis. Realidade concreta que não deve ser negligenciada por nossas instituições de memória, uma vez que esses dispositivos colaborativos reforçam a certeza de que a democratização do acesso à informação, ao conhecimento e aos substratos simbólicos de nossa cultura é condição *sine qua non* para nosso desenvolvimento intersubjetivo, social e histórico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cultura da conexão que contemporaneamente ganhou notoriedade, ao mesmo tempo que amplia nossas possibilidades de produção, disseminação e acesso à informação, é acionada com certa frequência para se colocar em questão o lugar social ocupado pelas bibliotecas no cerne dos processos de preservação e valorização de nossa memória coletiva. Se, por um lado, a aposta tem recaído em um uso intensivo de dispositivos digitais para se promover uma estratégia de divulgação *touch screen* de nossos acervos culturais, por outro, em movimentos paralelos e simultâneos, têm-se utilizado esses mesmos recursos em benefício da construção de mecanismos que viabilizem a salvaguarda e a elaboração coletiva dos saberes.

Dialética que se faz presente, inclusive, em nossas universidades, uma vez que a pressão mercadológica exercida sobre os modos de produção acadêmica encontra resistência por parte daqueles que consideram de fundamental importância a manutenção da autonomia do exercício intelectual e a disponibilização irrestrita dos saberes por ele consolidados. Confronto ideológico que fez ganhar força o movimento em prol do acesso aberto à informação. Conjunto de iniciativas que têm discutido profundamente os impactos do atual modelo de divulgação científica nas instâncias de acesso público ao conhecimento. Sua principal bandeira política reivindica que a literatura científica deve ser livremente acessível *online*, eliminando-se as barreiras de preço e de permissão de obtenção.

Esse empreendimento e os questionamentos dele emanados colocaram em cheque o caráter privativo que, de certo modo, viabilizava a hierarquização de saberes e disciplinas no âmbito das universidades. Em consequência disso, assistimos a uma explosão de iniciativas²⁵ relacionadas à produção e manutenção de ambientes colaborativos dedicados a fomentar o acesso aberto à informação e ao conhecimento. Concentrando-se, em um primeiro momento, na disponibilização de materiais específicos – como revistas, artigos e relatórios técnicos –, o apelo social que atravessa o movimento ampliou seu raio de ação para todas as instâncias de divulgação dos saberes inscritas no âmbito do universo acadêmico, inclusive àquelas que dizem respeito à consolidação dos referentes mnêmicos de cada instituição.

Isso porque, como vimos aqui, os insumos de recordação que conformam a memória institucional de uma universidade pública como a UFMG constituem-se em vestígios materiais e/ou simbólicos provenientes de um conjunto de relações de forças capazes de representar tanto os interesses daqueles que definem as regras da vida acadêmica quanto daqueles que justificam sua existência social. Sendo assim, iniciativas como as empreendidas pela Biblioteca Central e pela Diretoria de Governança Informacional da UFMG devem ser ampliadas e replicadas em vários

25. Só para citar um exemplo, temos o Sci-Hub (<<http://sci-hub.io/>>), projeto idealizado pela cientista da computação cazaquistana Alexandra Elbakyan, que visa compartilhar gratuitamente mais de 50 milhões artigos científicos.

outros contextos como estratégia de salvaguarda e de disseminação democrática das informações e do patrimônio mnêmico que nesses espaços se preservam.

Portanto, mesmo que o acesso aberto e o uso intensivo das TICs apontem para novas modalidades de produção e disseminação da informação, não há porque contestarmos a importância e o lugar social ocupado pelas bibliotecas no mundo contemporâneo. Enquanto lugares de memória e de salvaguarda de nosso patrimônio informacional e cultural, elas ainda são espaços legítimos de captação, organização, elaboração e difusão do conhecimento. Condição que confere às bibliotecas (públicas, nacionais, escolares, universitárias, especializadas, institucionais, entre outras) o papel de protagonistas ativos e indispensáveis aos processos de democratização dos saberes.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, S. **Confissões**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 1987. (Pensamento Humano).
- ALMEIDA, M. J. **O teatro da memória de Giulio Camillo**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.
- ARAÚJO, D. M.; FERREIRA, A. Coleção Memória Intelectual da Universidade Federal de Minas Gerais: considerações sobre a guarda do Arquivo da Assessoria de Segurança e Informações. **Revista Extensão**, v. 2, n. 1, p. 61-76, 2012.
- BERNARD, F. Privatização ou divisão de diversidade e identidades culturais. *In*: SIDEKUM, A. **Alteridade e multiculturalismo**. Ijuí: Editora Unijuí, p. 59-72, 2003.
- BORGES, S. M. Produção científica cultural das instituições de ensino superior – “Memória Intelectual da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG”. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS. **Anais...** Porto Alegre: Biblioteca Central da UFRGS, v. 1, p. 255-265, 1987.
- BURKE, P. Problemas causados por Gutenberg: a explosão da informação nos primórdios da Europa Moderna. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 16, n. 44, p. 173-185, jan./abr. 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/Yd92OS>>.
- CALVINO, I. As odisséias na Odisseia. *In*: **Por que ler os clássicos**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, p.17-24, 1993.
- COORDENADORIA de Políticas de Inclusão Informacional. **Colaboratório digital da UFMG**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

COSTA, I. **Memória institucional**: a construção conceitual numa abordagem teórico-metodológica. 1997. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

EISENSTEIN, E. **A revolução da cultura impressa**: os primórdios da Europa Moderna. São Paulo: Ática, 1998.

GILSON, E. **Introdução ao estudo de Santo Agostinho**. São Paulo: Paulus, 2006.

HALBWACHS, M. **A memória coletiva**. São Paulo: Centauro, 2006.

JACOB, C. Rassembler la mémoire: réflexions sur l'histoire des bibliothèques. **Diogenes**, France, n. 196, p. 53-76, 2001-2004. Disponível em : <<https://goo.gl/CsBxNm>>.

NORA, P. Entre memória e história: a problemática dos lugares. **Proj. História**, n. 10, p.7-28, 1993.

PENA, R. T. Apresentação. In: **Obras raras da UFMG**: catálogo. Belo Horizonte: Biblioteca Universitária, 2007.

SERRAI, A. História da biblioteca como evolução de uma ideia e de um sistema. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p. 141-161, 1975. Disponível em: <<https://goo.gl/gGMZGD>>.

SIMMEL, G. **Questões fundamentais da sociologia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.

SIMÕES, P. G. **O acontecimento Ronaldo**: a imagem pública de uma celebridade no contexto social contemporâneo. 2012. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/6bo5cR>>.

SPENCE, J. D. **O palácio da memória de Matteo Ricci**: a história de uma viagem da Europa da Contra-Reforma à China da dinastia Ming. São Paulo: Círculo do Livro, 1988.

WEIL, S. **A condição operária e outros estudos sobre a opressão**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

_____. **O enraizamento**. Bauru: Edusc, 2001.

YATES, F. **A arte da memória**. Campinas: Editora da Unicamp, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTOINE, J.-P. The art of memory and its relation to the unconscious. **Comparative civilizations review**, n. 18, p. 1-21, 1988.

ARAÚJO, D. M.; CARVALHO, W. M.; PONTELO, A. G. Acervo de obras raras e especiais do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Minas Gerais. *In*: NASCIMENTO, A.; MORENO, A. (Org.). **Universidade, memória e patrimônio**. Belo Horizonte: Mazza Edições, p. 103-122, 2015.

ASSMANN, A. **Espaços da recordação**: formas e transformações da memória cultural. Campinas: Editora da Unicamp, 2011.

BAILEY JÚNIOR, C. **What is open access?** Disponível em: <<https://goo.gl/IICwIW>>. Acesso em: mar. 2016.

BOSI, E. **Memória e sociedade**: lembrança de velhos. 11. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

CARRUTHERS, M. **Técnica do pensamento**: mediação, retórica e a construção de imagens (400-1200). Campinas: Editora da Unicamp, 2011.

_____. Uma arte medieval para a invenção e para a memória: a importância do “lugar”. **Remate de males**, v. 26, n. 1, p.17-29, 2006.

CONNERTON, P. **How societies remember**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

DOUGLAS, M. **Como as instituições pensam**. São Paulo: Edusp, 2007.

FENTRESS, J.; WICKHAN, C. **Memória social**: novas perspectivas sobre o passado. Lisboa: Teorema, 1992.

HALBWACHS, M. **Les cadres sociaux de la mémoire**. Paris: Presse Universitaires de France, 1952.

HANKE, M. A noção de sociabilidade: implicações nos estudos da comunicação. *In*: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO – COMPÓS, 11., 2002, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/4MN7vp>>.

HUTTON, P. H. The art of memory reconceived: from rhetoric to psychoanalysis. **Journal of de History of Ideas**. v. 48, n. 3, p. 371-390, 1987.

JEDLOWSKI, P. Memory and sociology: themes and issues. **Time and Society**, v. 10 n. 1, p. 29-44, 2001.

JENKINS, H. *et al.* **Cultura da conexão**: criando valor e significado por meio da mídia propagável. São Paulo: Aleph, 2014.

LE GOFF, J. **História e memória**. 5. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

MIGUEL, N. M.; ORRICO, E. IBGE: memória e história de uma instituição. *In*: PINTO, D.; FARIAS, F. (Orgs.). **Novos apontamentos em memória social**. Rio de Janeiro: 7 Letras. p. 169-184, 2012.

MURGUIA, E. (Org.). **Memória**: um lugar de diálogo para arquivos, bibliotecas e museus. São Carlos: Compacta, 2010.

OLICKY, J. K.; ROBBINS, J. Social memory studies: from “collective memory” to the Historical Sociology of Mnemonic Practices. **Annual Review of Sociology**, v. 24, p. 105-140, 1998. Available in: <<https://goo.gl/QLrUcx>>.

ROSSI, P. **O passado, a memória, o esquecimento**: seis ensaios da história das ideias. São Paulo: Editora da Unesp, 2010.

SANTOS, M. **Memória coletiva e teoria social**. São Paulo: AnnaBlume, 2003.

SILVEIRA, F. J. **Biblioteca pública, identidade e enraizamento**: elaborações intersubjetivas ancoradas em torno da Luiz de Bessa. 2014. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

SOUCHU, P. Mémoire(s) & bibliothèques. **BBF**, n. 5, p. 99-102, sept. 1999. Disponível em : <<https://goo.gl/nYOYCb>>.

WAIZBORT, L. Elias e Simmel. *In*: _____. (Org.). **Dossiê Norbert Elias**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2001. p. 89-111.

YATES, F. El tratado de la memoria de Lodovico da Pirano. *In*: **Ensayos reunidos**. México: Fondo de Cultura Económica, 1991. v. 2, p. 117-139.

BIBLIOTECAS E LIVROS DIGITAIS: BREVE HISTÓRIA E NOVOS DESAFIOS

Liliana Giusti Serra¹

1 INTRODUÇÃO

O livro é utilizado como objeto de fixação do conhecimento há séculos. Seu formato como o conhecemos iniciou-se com o códice, em que o texto, fixado em um suporte físico (papiro, pergaminho, papel etc.), era organizado de forma a facilitar a referência e a citação do conteúdo, com o emprego de capítulos, parágrafos, números de páginas, sumários, índices, cabeçalhos, resumos etc., facilitando a navegação e o encontro das informações. Considerando-se o códice como um marco inicial para análise do objeto físico livro, é possível elencar transformações significativas pelas quais passou. Mudanças foram observadas na produção do livro – dos copistas à invenção da imprensa de Gutenberg e à modernização dos processos gráficos –, na distribuição das publicações – da circulação de objetos impressos à disponibilização do conteúdo na *web* –, e na alteração de sua forma – da circulação de objetos físicos a textos que existem somente na forma digital, ou que foram convertidos a esta por meio de processo de digitalização.

Os CD-ROMs apresentaram os textos em suporte eletrônico, acessados através de computadores. Eram calcados em elementos multimídia e permitiam o armazenamento de diversos documentos. Essa tecnologia ampliou as aplicações de atuação do mercado editorial, com a possibilidade de armazenamento de textos, imagens, arquivos sonoros e animações (Towle, 2007, p. 62). O advento do CD-ROM pontua uma fase de destaque na transformação do texto impresso para o eletrônico, marcada pelo uso de equipamentos eletrônicos – no caso, computadores –, como instrumentos essenciais de mediação da leitura; situação observada até hoje com os livros digitais. À medida que os textos deixam de existir somente na forma impressa, inicia-se processo de leitura mediada e dependente de equipamentos eletrônicos, que, por sua vez, agregam novas dificuldades, como a aquisição do dispositivo de leitura, o brilho da tela, a durabilidade de baterias, a obsolescência do equipamento, a preservação digital etc., restrições desconhecidas do livro impresso.

1. Bibliotecária sênior da SophiA Biblioteca da empresa Prima.

Os CD-ROMS introduziram a aplicação de recursos multimídia, o que permitiu a adição de novos elementos ao texto. Se no livro impresso estavam presentes imagens estáticas (gravuras, desenhos, ilustrações, gráficos, tabelas, fotografias etc.), no CD-ROM, era possível aplicar recursos sonoros, imagens em movimento, desenhos com animação e demais elementos que não são suportados pelo papel, agregando outras formas de informação ao conteúdo textual.

Os CD-ROMs foram incorporados rapidamente nas bibliotecas; afinal, diversas obras foram lançadas em curto período de tempo. As publicações periódicas usualmente vinham acompanhadas de CD-ROMs, sem a oferta do conteúdo da revista na forma eletrônica, mas com informações complementares. Algumas monografias passaram a vir com CDs encartados, novamente não com a íntegra da obra, mas com conteúdo adicional, como exercícios ou informações extras. De acordo com Crawford (2001, p. 67), as bibliotecas não estavam preparadas para ofertar os CD-ROMs aos usuários e, como consequência, não os capacitava para sua utilização. A quantidade de itens também representou complexidades como dificuldade de armazenamento, descrição em catálogo, descoberta do recurso, circulação e acesso a este, com necessidade de computadores disponíveis para consulta dos CD-ROMs no espaço da biblioteca, além de estantes específicas para guarda desse tipo de material. Em contrapartida, os CDs proporcionavam facilidade para transferência de mídias entre máquinas, embora com portabilidade resumida em comparação aos dispositivos móveis de leitura.

Após a experiência com os textos em forma eletrônica proporcionada pelos CD-ROMs, foram apresentadas ao mercado consumidor outras ofertas de conteúdo textual no formato eletrônico. Esse período é marcado pelo lançamento de dispositivos de leitura dedicados, removendo a exclusividade do computador como instrumento de mediação da leitura.

2 LIVROS DIGITAIS

A evolução do livro digital possui alguns pontos de destaque, como a divulgação de conceitos e ideias, o lançamento de dispositivos e a oferta de conteúdo. De acordo com Votsch² (1999 *apud* Henke, 2001, p. 10), os livros digitais iniciaram-se com os conceitos de Bush e Kay e, posteriormente, com a aplicação destes na iniciativa do Projeto Gutenberg, somado à oferta de novos dispositivos de leitura.

Segundo Armstrong e Lonsdale (2011, p. 21), a primeira idealização dos livros digitais é feita por Vannevar Bush. Em 1945, Bush – um engenheiro militar norte-americano que, durante a Segunda Guerra Mundial, coordenou o Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento Científico dos Estados Unidos (OSRD – em inglês,

2. VOTSCH, V. Hand held e-books: the reality behind the hype. *Seybold Report on Internet Publishing*, v. 3, n. 5, p. 8-14, Jan. 1999.

U.S. Office of Scientific Research and Development) – publicou o artigo *As we may think*, na revista *Atlantic Magazine*. Esse artigo apresentava o conceito de memória expandida (Memex), que vislumbrava um equipamento em que fosse possível ao leitor armazenar seus livros, suas anotações, suas imagens, seus sons, seus gráficos e quaisquer outras informações representadas em formatos e suportes variados, que poderiam ser acessados a qualquer momento, de acordo com a necessidade do solicitante. Esse equipamento possuiria telas para leitura e acesso ao conteúdo, teclado para efetuar buscas ou acrescentar anotações e comentários e superfície para captura de imagens (*scanner*), que permitiria agregar novos registros ao conjunto existente. A tela seria sensível ao toque, oferecendo condições para pesquisa e leitura. Possibilitaria também a realização de ligação entre os registros (*links*), proporcionando navegação entre uma informação e outra. Esse conceito introduzia a funcionalidade do *hiperlink*.

Tempos depois, em 1968, foi lançado o protótipo do primeiro dispositivo de leitura. O Dynabook foi desenvolvido por Alan Kay, um pesquisador do Laboratório do Centro de Pesquisas da Xerox em Palo Alto (Xerox Palo Alto Research Center Laboratory), e foi concebido para ser utilizado por crianças e estudantes. Seu formato era similar aos *tablets* atuais e permitia leitura de livros em tela, além da possibilidade de escrever, desenhar e acessar conteúdos de sons e imagens. O dispositivo possuía linguagem proprietária denominada de Smalltalk e foi lançado comercialmente em 1984, com o nome GRID Personal.

Bush lançou a ideia, Kay criou o equipamento e Michael Hart ofereceu o conteúdo. O Projeto Gutenberg³ foi lançado em 1971, ofertando acesso a obras em domínio público. O primeiro texto disponibilizado foi a Declaração de Independência dos Estados Unidos, e apenas seis pessoas fizeram o *download*. A esse conteúdo, seguiram-se outros como a Declaração de Direitos, a Constituição dos Estados Unidos, a *Bíblia* e peças de Shakespeare (Armstrong e Lonsdale, 2011, p. 21). A ferramenta possui mecanismo para localizar e recuperar textos e atualmente conta com mais de 100 mil títulos, contemplando obras em domínio público, em acesso aberto e títulos oferecidos por instituições parceiras, sem nenhuma contrapartida comercial. A missão do Projeto Gutenberg é encorajar a criação e a distribuição de livros digitais, com independência financeira e política, com as atividades realizadas por ações voluntárias. A iniciativa não busca estabelecer padrões e aceita obras em diversos formatos (Hart, 2007), como linguagem de marcação de hiper texto (HTML – em inglês, *hyper text markup language*), formato de documento portátil (PDF – *portable document format*),⁴ publicação eletrônica

3. Projeto Gutenberg. Disponível em: <<https://www.gutenberg.org/>>.

4. Adobe Acrobat. Disponível em: <<https://acrobat.adobe.com>>.

(ePUB – *electronic publication*) etc. Arquivos que estão em formatos pouco utilizados são convertidos aos padrões abertos, facilitando a utilização e o acesso a estes.

Analisando-se a recente história dos livros digitais, é possível identificar quatro gerações. Segundo Towle (2007, p. 63), a primeira geração é marcada pela oferta de obras em CD-ROM, com a leitura sendo mediada por computadores. A partir da década de 1980, foram lançados diversos dispositivos de leitura dedicados. Como esses dispositivos possuíam formatos proprietários e conteúdo produzido e disponibilizado pelos próprios fabricantes, em vez de serem uma opção de acesso a livros digitais, foram identificados como produtos, o que causou uma problematização para distinguir o livro do equipamento. Como existia dependência do equipamento em que o conteúdo estava armazenado, essas primeiras iniciativas confundiam os leitores, que identificavam o equipamento como o livro digital (Armstrong e Lonsdale, 2011), e não com o conteúdo que este encerrava, situação que ainda é observada nos dias de hoje. O dispositivo de leitura é o equipamento que mediará a leitura; não é o livro digital.

O fornecedor lançava um dispositivo com formato proprietário e um conjunto de títulos que poderiam ser adquiridos. O conteúdo poderia ser armazenado em cartuchos, em cartões de memória ou nos próprios equipamentos, de acordo com as características de cada modelo. O leitor somente poderia adquirir os títulos oferecidos pelo fornecedor, limitando a oferta de conteúdo. Isso era decorrente da incompatibilidade entre os formatos dos livros e os dispositivos de leitura. Caso substituísse o equipamento, o conteúdo deveria ser adquirido novamente, agora atendendo às restrições impostas pelo novo *hardware*; afinal, não existia interoperabilidade entre os formatos dos conteúdos que permitisse ou facilitasse a troca, com possibilidades de aproveitamento ou conversão dos arquivos limitadas. Essas restrições comprometeram o desenvolvimento e a difusão dos livros digitais nos primeiros anos, que, somado ao alto custo dos dispositivos, retardaram a popularização desses recursos. Os dispositivos não possuíam longa durabilidade, e muitas empresas descontinuarham seus investimentos, em virtude do baixo interesse dos consumidores, fazendo com que projetos tivessem curta duração. Os recursos tecnológicos também não eram favoráveis nessa época, com presença de telas reduzidas, que tornavam a leitura cansativa, além de outros fatores, como o peso do equipamento, o tamanho de fontes, a ausência de rotação de telas e as dificuldades de acesso à internet para aquisição de conteúdo e de oferta de recursos multimídia etc.

De acordo com Rao (2005, p. 118), a segunda geração de livros no formato eletrônico iniciou-se na década de 1990, com a *web* disponibilizando o conteúdo e a troca de arquivos, com a portabilidade sendo favorecida. Aquele período também foi marcado pelo lançamento do formato PDF, ainda hoje bastante popular, mas que não era compatível com todos os dispositivos existentes na época.

A terceira geração é marcada pelo desenvolvimento do formato ePUB⁵ e pelo lançamento do dispositivo Kindle, em 2007, pela Amazon.⁶ Segundo Bennet (2011, p. 225), 2007 pode ser considerado um marco na história dos livros digitais. A consolidação do ePUB como formato foi resultado da presença de mais recursos, em comparação ao PDF.

O Kindle, apesar de possuir formato proprietário, alterou consideravelmente o cenário dos livros digitais, em virtude da oferta de títulos disponíveis, muitos destes gratuitos ou comercializados com valores baixos, com o objetivo de estimular a venda do equipamento, e não necessariamente do conteúdo. Antes do Kindle ser lançado, outros equipamentos eram disponibilizados, o que reforçou a portabilidade e a não dependência de computadores para a realização da leitura. Ainda não ocorria a popularização dos *notebooks*, mas existia a oferta do assistente pessoal digital (PDA – em inglês, *personal digital assistant*),⁷ que permitia o acesso a documentos – inclusive livros – em formatos diversos. Como os demais dispositivos não provocaram apelo aos leitores, pode-se afirmar que os livros digitais começaram sua popularização após o Kindle e exigiram esforços de casas editoriais para ampliação da oferta de títulos disponíveis. Nesse período, as bibliotecas ainda não manifestavam interesse em incluir livros digitais mediados por dispositivos de leitura dedicados, e o conteúdo – quando existente no acervo – consistia em obras no formato PDF que poderiam ser consultadas em computadores.

O lançamento de outro equipamento marca o início da quarta geração, e, até o momento, não foi identificada nenhuma característica que justifique uma nova etapa no processo evolutivo do livro digital. Em 2010, foi lançado o *tablet* iPad pela Apple. Diferentemente do Kindle, o iPad é um equipamento que proporciona flexibilidade ao leitor; afinal, não é um equipamento dedicado, mas convergente, que possui outras funcionalidades além da leitura de livros (Nogueira, 2013, p. 77). A tendência observada é a prevalência dos *tablets* em comparação aos *e-readers* (dispositivos dedicados), com a seleção de apenas um equipamento que permita múltiplos usos. Os *tablets* também possuem maior flexibilidade para acesso de conteúdos, uma vez que é possível utilizar aplicativos (apps) de leitura de acordo com o fornecedor que licenciou o livro, não exigindo a aquisição do equipamento comercializado pela livraria.

As gerações dos livros digitais são apresentadas no quadro 1.

5. Desenvolvido pelo International Digital Publishing Forum (IDPF), com o objetivo de criar um formato universal e aberto para livros digitais. Esse formato permite que os arquivos sejam lidos em diversos dispositivos de leitura, com exceção do Kindle (Sheehan, 2013). Disponível em: <<http://idpf.org/epub>>.

6. Amazon. Disponível em: <<http://www.amazon.com>>.

7. O *personal digital assistant* (PDA) consistia de pequenos computadores com teclados, que possuíam recursos como acesso à internet, consulta a *e-mails*, calculadora, agenda telefônica etc., com armazenamento de dados em cartões de memória (Procópio, 2010).

QUADRO 1
Gerações de livros digitais

Geração	Período	Características
1ª	1945-1989	Ideias de Bush; acesso às bases de dados pesquisáveis de forma remota até os CD-ROMs.
2ª	1990-1999	Advento da <i>web</i> e lançamento de dispositivos de leitura dedicados. Início da oferta de conteúdo no formato PDF.
3ª	2000-2009	Desenvolvimento do formato ePub, leitura mediada por computadores, dispositivos de leitura dedicados e PDAs. Lançamento do Kindle.
4ª	Situação corrente	Oferta de dispositivos de leitura convergentes (<i>tablets</i>), com destaque ao iPad.

Elaboração da autora.

3 LIVROS DIGITAIS E BIBLIOTECAS

As bibliotecas estão familiarizadas com recursos digitais e os oferecem aos usuários de formas variadas. Antes dos livros, as experiências com conteúdos digitais estavam centradas em periódicos, CD-ROMs, monografias diversas (teses e dissertações), acesso a bases de dados etc. Era esperado, portanto, que a inclusão de livros ocorresse de forma natural, a partir do momento em que exista oferta de conteúdo e demanda de usuários. Entretanto, esse movimento não apresentou a celeridade esperada; boa parte em decorrência do desconhecimento do objeto, da falta de conteúdo disponível, das opções de licenciamento e das formas de utilização. Essas questões – embora ainda não completamente superadas – já evoluíram, muito em decorrência de iniciativas de instituições que optaram por entrar nesse cenário, embora sem clareza das possibilidades e das consequências envolvidas. O mercado de livros digitais para bibliotecas não está estabelecido; com ajustes, formas de utilização, identificação de complexidade e restrições sendo observadas, a partir de experiências vivenciadas e relatadas. Durante esse processo, é certo que novos desafios serão observados no decorrer do amadurecimento dos participantes; afinal, esse cenário está sendo construído pelos agentes envolvidos: autores, fornecedores, bibliotecas e leitores. Existem dúvidas em relação às formas de licenciamento, propriedade, condições de acesso, preservação em longo prazo, gestão, atividades bibliotecárias etc.

Um dos impedimentos observado da inclusão de livros digitais em bibliotecas é decorrente de fornecedores. Apesar de as bibliotecas poderem adquirir livros digitais em livrarias virtuais, essas ferramentas são construídas com foco no leitor, com o *download* da publicação realizado no dispositivo, com restrições para transferência do arquivo para armazenamento em servidores ou repositórios. Isso obriga que a biblioteca adquira equipamentos para leitura e empreste-os aos usuários. Essa medida apresenta desvantagens, descritas a seguir.

- 1) Investimento em dispositivos de leitura, com preocupações centradas na escolha dos equipamentos que serão adquiridos, em seus custos e em sua manutenção.

- 2) Distribuição do conteúdo nos dispositivos de leitura.
- 3) Definição da quantidade de dispositivos a ser adquirida para atender à demanda dos usuários. Nos relatos consultados, (Dierks, 2011; Poter, Weaver e Newman, 2012) a procura por empréstimos mostrou-se relevante nos primeiros meses após a implantação de projeto, com queda de interesse em curto espaço de tempo.
- 4) Inclusão de diversas obras em um dispositivo, tornando todos os títulos armazenados neste indisponíveis a partir do momento que o empréstimo do equipamento é realizado.
- 5) Falta de controle dos títulos que foram consultados pelo usuário durante o empréstimo, sem possibilidade de constatar as obras mais lidas.
- 6) Riscos de avarias ao dispositivo, exclusão de conteúdo ou aquisição de obras ou serviços com os dados institucionais (cartão de crédito) vinculados ao equipamento.
- 7) Risco de perda ou roubo do dispositivo. Além do equipamento, os registros contidos neste podem não ser mais acessados, caso a transferência de títulos não seja permitida pelo fornecedor.
- 8) Desconhecimento da equipe da biblioteca e dos usuários no manuseio e na realização de leitura dos conteúdos.

Evidentemente, as bibliotecas podem optar pela aquisição de dispositivos e seu empréstimo à comunidade; porém, em virtude das dificuldades observadas, não recomenda-se que seja considerada como uma política de utilização de livros digitais. Essa iniciativa permite ao usuário a experiência da leitura digital antes que ele realize investimento na aquisição de seu próprio dispositivo, mas, sob a perspectiva da biblioteca, compromete o controle da coleção a partir do momento que é realizada a circulação de um equipamento, e não de um recurso bibliográfico.

Uma política de uso de livros digitais em bibliotecas envolve a seleção do tipo de conteúdo, sua inclusão no catálogo e sua disponibilização aos usuários. As obras protegidas por direitos autorais possuem características próprias para contratação, realizada por meio de fornecedores específicos que permitem o licenciamento mediante aplicação de modelo de negócio, que pode ser perene ou transitório.

A quantidade de conteúdo disponível para licenciamento para bibliotecas também difere da oferta existente aos leitores. Observa-se no Brasil o mesmo processo ocorrido nos Estados Unidos e na Europa, com a inclusão de livros digitais iniciando-se na esfera universitária, seguida pelas bibliotecas corporativas, públicas e infantojuvenis. Assim, a oferta de títulos disponíveis para licenciamento por bibliotecas restringe-se essencialmente ao conteúdo universitário no mercado

brasileiro, enquanto nas livrarias virtuais estão presentes títulos em todas as áreas, entre ficção e não ficção, para faixas etárias variadas.

3.1 Tipos de conteúdos digitais

Os livros digitais podem ser de natureza aberta ou licenciada. As obras de acesso aberto são formadas por títulos que possuem as características descritas a seguir.

- 1) Obras em domínio público: publicações cujos direitos autorais já expiraram. O prazo para a entrada de títulos em domínio público é regido pela legislação de cada país. No Brasil, de acordo com a Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), um autor entra em domínio público no primeiro dia do ano após completados setenta anos de seu falecimento (Brasil, 1998). Após esse período, as obras podem ser utilizadas sem que ocorra remuneração de direitos autorais ao autor, a seus herdeiros ou a representantes legais, sempre se citando a fonte.
- 2) Obras protegidas por direitos autorais cujos autores abriram mão de remuneração: essa situação é frequente em instituições de ensino e pesquisa, com o intuito de circulação do conhecimento produzido, muitas vezes com autores vinculados a instituições públicas. Essas obras são protegidas e as fontes devem ser citadas; porém, não é realizado pagamento para acesso ou utilização do conteúdo. Em muitos casos, são aplicadas as licenças definidas pelo Creative Commons⁸ (CC), que estipula o uso que pode ser realizado dos recursos. São disponibilizadas seis opções de licença CC: atribuição (CC BY), atribuição compartilha igual (CC BY-SA), atribuição sem derivações (CC BY-ND), atribuição não comercial (CC BY-NC), atribuição não comercial compartilha igual (CC BY-NC-SA) e atribuição não comercial sem derivações (CC BY-NC-ND).
- 3) Obras gratuitas: publicações que são oferecidas sem remuneração. A oferta das obras pode ser motivada pelo autor – nos casos de autopublicação – ou pelo fornecedor. Usualmente, são disponibilizadas sem tratativas comerciais do conteúdo, com o intuito de divulgação da obra, ou – quando vinculado a um fornecedor – com objetivos de divulgação e comercialização de dispositivos de leitura, promoções ou demais estratégias comerciais. Embora gratuitas, a fonte deve ser citada.

As obras abertas são incluídas aos acervos sem representar complexidades à biblioteca. Estas não apresentam dificuldades para acesso nos catálogos *on-line*, não empregam ferramentas de gestão de direitos digitais (DRM – *digital rights*

8. Disponível em: <<https://creativecommons.org/>>.

management),⁹ que podem dificultar ou até mesmo impedir o acesso ao conteúdo; e permitem o *download* do arquivo pelo usuário. O acesso ao arquivo pode ser realizado de forma simultânea; não são utilizados formatos ou plataformas proprietárias, tornando o recurso disponível para leitura em computadores e variados dispositivos de leitura (Price, 2011, p. 54).

Por sua vez, são identificadas algumas dificuldades com o processamento desses recursos, como: a baixa oferta de metadados para importação do registro nos catálogos; a qualidade do material digitalizado, com relatos de identificação de páginas faltantes, imagens não legíveis ou arquivos corrompidos; a presença de *links* não persistentes, que impedem o acesso ao conteúdo pela *web* por indisponibilidade da mídia na instituição mantenedora; a dificuldade de ações para preservação digital, como conversão de formatos e sua disponibilização em repositórios institucionais; e baixa credibilidade do conteúdo ofertado, por ser oferecido de forma gratuita e sem o endosso de uma editora etc. (Price, 2011, p. 54).

A questão do armazenamento das mídias deve ser considerada pela biblioteca. Se o livro é fruto de digitalização ou produção oriunda da instituição, esta é responsável pela disponibilização do conteúdo em seu repositório ou seus servidores e deve tomar medidas para garantir e preservar o recurso para que este seja utilizado e consultado por usuários e instituições, garantindo o acesso em longo prazo. Assim, políticas devem ser definidas para estipular as ações necessárias para armazenamento das mídias e preservação digital, prevendo iniciativas de conversão de formatos e linguagens de forma sistemática e regular. A seleção do conteúdo aberto é definida pela biblioteca, que escolhe os títulos que serão agregados à coleção, sem que precise acrescentar obras que não sejam pertinentes.

O conteúdo licenciado, entretanto, agrega situações novas às bibliotecas, e sua utilização encontra-se em transformação, com possibilidades de contratação e uso sendo experimentadas continuamente. Livros digitais usualmente utilizam ferramentas de DRM para controlar o uso que será feito do conteúdo, e o acesso é, via de regra, monousuário (um livro, um acesso), com opções de simultaneidade que podem ser contratadas de acordo com a estrutura da plataforma do fornecedor, refletindo diretamente nos valores do licenciamento. As obras podem ser licenciadas por bibliotecas por meio de editores, distribuidores e agregadores de conteúdo. Também pode ocorrer o licenciamento realizado diretamente com o autor do livro, quando o conteúdo é fruto de autopublicação. Essa questão, entretanto, ainda não ocorre com frequência, e, até o momento, não se apresentaram dificuldades às bibliotecas estrangeiras e não foram identificados relatos no Brasil.

9. O *digital rights management* (DRM) é uma ferramenta que pode ser aplicada em recursos digitais, com o intuito de inibir utilizações indevidas, como a realização de cópias, a distribuição ilegal ou o uso não autorizado de material licenciado. Possui a funcionalidade de um cadeado que – em combinação com o dispositivo e o formato do livro digital – identifica o direito associado à mídia, garantindo que a solicitação de acesso seja oriunda de leitores autorizados.

3.2 Fornecedores e formas de licenciamento

Os editores são os profissionais do livro. São empresas que representam os autores e publicam suas obras, respondendo pela criação editorial, divulgação, distribuição e venda. Distribuidores são empresas que não publicam obras, mas as comercializam, com permissão dos editores ou agregadores que representam. São intermediários, e, em decorrência disso, os custos cobrados costumam ser mais altos em comparação aos editores. A contrapartida é que o processo de aquisição é facilitado, com o contato sendo mantido com apenas um vendedor, que possibilita a compra de títulos de diversas casas publicadoras. Ao licenciar livros digitais por meio de distribuidores, o acesso ao conteúdo será realizado pela plataforma do representante do conteúdo, seja ele o editor ou o agregador. Os agregadores de conteúdo são empresas que comercializam títulos de editores, porém em plataformas próprias. O fato de terem plataforma distingue-os dos distribuidores, que, ao finalizarem o processo de contratação, entregam os livros digitais nas plataformas oferecidas pelos respectivos fornecedores de cada título. O editor pode ter uma plataforma, e seu conteúdo pode ser disponibilizado por esta e/ou pelos agregadores. Caso a editora não tenha interesse em investir em plataformas, pode tornar seu conteúdo disponível para bibliotecas por meio dos agregadores. Pode ocorrer do editor possuir plataforma própria e também disponibilizar seus títulos para comercialização por agregadores, o que aumenta as possibilidades de realização de licenciamentos (figura 1). Os agregadores também são intermediários, mas costumam oferecer condições competitivas em relação aos distribuidores. Suas plataformas proporcionam segurança ao editor e oferecem gama de serviços diversos aos leitores. Os serviços disponibilizados (impressão, realização de *download*, empréstimo digital, reservas, aquisição do conteúdo – total ou parcial – por parte do usuário etc.) dependem da funcionalidade da plataforma.

FIGURA 1
Fornecedores de livros digitais licenciados



Elaboração da autora.

Difícilmente, a biblioteca atenderá a suas demandas por livros digitais com apenas um fornecedor. Apesar da vantagem de contratar agregadores (somente um contrato de licenciamento contemplando diversos títulos), algumas editoras podem não oferecer seus títulos por meio desses fornecedores, o que obrigaria licenciamentos diretamente com o editor. Somente um agregador pode não cobrir todas as áreas ou não possuir representação de todas as editoras requeridas pela biblioteca. O cenário favorece a contratação de diversos fornecedores, podendo ocorrer a incidência de licenciamento de títulos iguais por meio de instrumentos distintos. Isso é decorrente da possibilidade de diferentes agregadores representarem as mesmas editoras, o que ocasionaria a presença de obras concorrentes no acervo. Assim, a biblioteca realiza licenciamentos em duplicidade, em virtude dos fornecedores não permitirem a seleção de títulos presentes nos pacotes. Essa redundância, contudo, será benéfica, se a demanda pelos títulos for alta, proporcionando mais possibilidades de acesso do recurso, de acordo com a forma de licenciamento que foi definida com cada fornecedor.

Independentemente do fornecedor selecionado, o acesso aos livros será mediado por uma plataforma, que pode ser uma aplicação ou acessada pela *web*. “Embora o *hardware*, ou suporte de leitura, seja imprescindível para o consumo de livros, nenhum livro digital pode ser lido sem a intermediação direta de um *software*, também chamado aplicativo” (Procópio, 2014, p. 147). Cada fornecedor desenvolve sua própria plataforma e – até o momento – não foram identificados esforços para definição de padrões de formatos, linguagens ou serviços oferecidos. A plataforma assegura que a utilização dos livros digitais ocorra de acordo com a contratação que foi realizada, criando dependência com o fornecedor (Sheehan, 2013). Assim, cada plataforma possui interface e funcionalidades distintas, que acarretam confusões e dificuldades para bibliotecas e usuários. Como a leitura do conteúdo é realizada por essa ferramenta, caso os títulos licenciados não sejam incluídos no catálogo, o usuário deve primeiramente identificar quem é o fornecedor do recurso para acessar a plataforma correspondente e ter acesso à obra. Essa situação dificulta a experiência do usuário e compromete o acompanhamento de métricas de uso dos livros digitais que deve ser feito pela biblioteca, a partir da quantidade de acessos realizados no catálogo *on-line* e não dependente, exclusivamente, de indicadores informados pelos fornecedores.

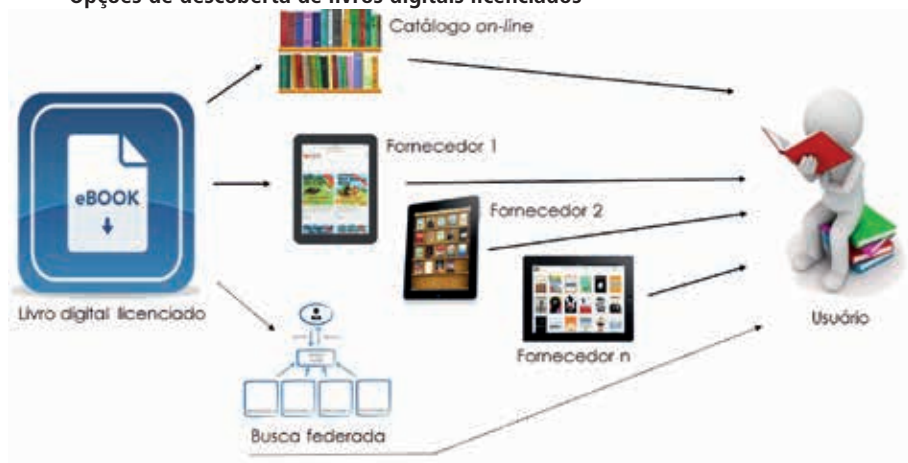
O acesso aos livros digitais licenciados é condicionado ao uso de uma plataforma para que ocorra a leitura; porém, a descoberta do recurso pode ser disponibilizada em outras fontes, como o catálogo público *on-line* (Opac – em inglês, *on-line public access catalogue*) da biblioteca. Ao localizar a obra desejada no catálogo, o usuário pode acessá-la ao clicar no *link* do recurso que o direcionará à plataforma do fornecedor, na qual ocorrerá a leitura. “Em todos os aspectos, internacionalmente, há evidências consideráveis para mostrar que o Opac é a forma preferida dos usuários para acessar os recursos e os livros digitais” (Armstrong e Lonsdale, 2011, p. 32, tradução nossa).

Recomenda-se, portanto, que os livros digitais licenciados sejam incluídos nos catálogos, centralizando-se a oferta de recursos bibliográficos ao reunirem-se os dados de obras impressas e digitais em apenas um ponto. Os fornecedores disponibilizam os metadados dos livros no formato de catalogação legível por máquina (Marc – em inglês, *machine-readable cataloguing*) 21,¹⁰ para que sejam importados e constem dos catálogos *on-line* das instituições, facilitando a descoberta e, conseqüentemente, a utilização dos recursos contratados. A inclusão dos metadados nos catálogos demanda integração do sistema utilizado pela biblioteca com as plataformas dos fornecedores, usualmente construída por meio de serviços *web* (*web services*).

O conteúdo licenciado é de uso restrito, ofertado somente aos usuários vinculados à instituição contratante, com acesso franqueado ao espaço da biblioteca ou por meio de integrações com sistemas de bibliotecas ou de busca federada.¹¹ Assim, os usuários podem ter acesso aos livros digitais por meio da(s) plataforma(s) do fornecedor(es), do catálogo *on-line* ou de serviços de busca federada, caso a instituição disponha desse recurso, conforme demonstrado na figura 2.

FIGURA 2

Opções de descoberta de livros digitais licenciados



Elaboração da autora.

Os livros digitais são oferecidos às bibliotecas para licenciamento individual ou contratação de pacotes. O fornecedor privilegia a oferta de pacotes, organizados por temáticas, que reúnem diversos títulos que são licenciados em conjunto, sem possibilidade de seleção pela biblioteca. Essa prática permite que grande quantidade

10. Formato *machine-readable cataloguing* (Marc) 21. Disponível em: <<https://www.loc.gov/marc/>>.

11. Ferramentas que permitem busca do catálogo da biblioteca e bases externas por meio de interface única, mediante coleta de dados prévia e aplicação de critérios de relevância.

de títulos seja incluída no catálogo a custos menores que contratações individuais, mas não dá flexibilização ou autonomia para montar a coleção.

Os títulos individuais podem ser adquiridos como aquisição perpétua (modelo de negócio perene), que permite o licenciamento sem definição de data de validade – ou seja, o título pode ser utilizado pela biblioteca por tempo indeterminado, sem necessidade de novos ajustes financeiros. Podem ocorrer cobranças recorrentes para cobrir os custos de manutenção da plataforma do fornecedor, na forma de uma taxa anual (Grigson, 2011, p. 27; Sheehan, 2013). Como o livro é mediado somente pela plataforma, caso a biblioteca não recolha essa taxa, pode ficar impedida de utilizar o título que foi licenciado. Esse modelo proporciona conforto aos bibliotecários, trazendo o entendimento que a obra faz parte da coleção. O alto valor praticado, entretanto, com relatos de cobranças acima de 100% do custo da obra impressa (Sheehan, 2013), inibem investimentos constantes nessa modalidade.

A aquisição perpétua é indicada nos casos em que a biblioteca quer garantir que os títulos permanecerão na coleção por longo prazo, assegurando que novos ajustes financeiros de licenciamento não serão realizados (Doucette e Lewontin, 2012, p. 60). Entretanto, não é o modelo adequado para os casos de obras que possuem alterações frequentes, como conteúdo jurídico, tecnológico ou da área de saúde, que são lançados e atualizados com regularidade. Para esses casos, é indicada a contratação por um modelo de negócio transitório, como a assinatura.

No modelo de assinaturas, um conjunto (pacote) de publicações é licenciado por um período finito, usualmente de um ano. É uma modalidade que representa familiaridade às bibliotecas; afinal, é aplicada para contratação de periódicos e bases de dados. Durante a vigência da assinatura, novos títulos podem ser incluídos, o que aumenta a oferta ao usuário. Caso ocorram lançamentos de novas edições, estas podem ser agregadas aos pacotes contratados, proporcionando rápida atualização do acervo. Na contratação por aquisição perpétua, a cada edição lançada, novo licenciamento deverá ser realizado. Nas obras que sofrem atualizações constantes, esse modelo não é, portanto, interessante, sendo recomendado que sejam licenciadas por modelos transitórios.

Na assinatura, após finalizado o período contratado, um novo licenciamento deve ser realizado, podendo ocorrer ajustes dos valores. Não acontecendo renovação, o acesso aos títulos é finalizado. Nesse modelo, é realizado investimento regular, porém sem aumento de patrimônio da instituição ou garantia de permanência dos títulos, caso os contratos não sejam renovados. Na possibilidade de que ocorram cortes orçamentários e, consequentemente, dificuldades para renovar o pacote, a instituição pode ver-se privada do acesso a títulos, mesmo que tenha realizado pagamentos por diversos anos.

Os modelos de negócios em uso no Brasil são aquisição perpétua (perene) e assinatura (transitório). Apesar de existirem outros modelos, não foram relatados – até o momento – casos de sua aplicação no país. As modalidades transitórias proporcionam transformações consistentes no processo de formação da coleção; afinal, a seleção das obras que serão licenciadas é realizada, na maioria das vezes, pelo usuário diretamente no catálogo, e, a partir dos acessos realizados, são encaminhadas à biblioteca cobranças decorrentes do uso temporário (aluguel).

Outro fator que suscita discussões sobre os livros digitais e as bibliotecas está centrado no licenciamento. As coleções são formadas por itens que são selecionados pelos bibliotecários e atendem a critérios sobre temática, pertinência e interesse da comunidade assistida. Com os livros impressos, as obras são incluídas por doação, compra ou permuta e incorporadas ao acervo, ficando disponíveis para consulta e empréstimo. Com os livros digitais, é comprometido o entendimento de propriedade, podendo ocorrer, inclusive, restrições para realização de empréstimos. Isso é decorrente de interpretação que os livros digitais são comercializados como *softwares*, e não como objetos (Maia, 2013, p. 7; Woodward, 2013, p. 16), o que impede seu uso por terceiros.

De acordo com Rao (2005, p. 131), as bibliotecas são amparadas pela teoria da primeira venda, que permite a ocorrência de circulações. Essa teoria pontua que, ao adquirir um objeto (livro impresso), este passa a ser propriedade do adquirente, que pode utilizá-lo de acordo com seu interesse, desde que não ocorra cópia do conteúdo sem anuência dos detentores legais (autor e/ou editor). Assim, o objeto pode ser emprestado, locado, doado, revendido ou descartado, sem necessidade de ajustes financeiros; afinal, o direito patrimonial não abrange os direitos autorais do livro. Esse ponto permite que as bibliotecas realizem empréstimos para usuários e demais instituições (empréstimo entre bibliotecas), de forma legalizada e sem ferir a legislação de direitos autorais. Com os livros digitais, entretanto – por serem considerados programas de computador –, não existe essa premissa, podendo ocorrer restrições de doação, revenda e empréstimo para o comprador. O licenciamento não é representado por objetos tangíveis (exemplares impressos), mas por acessos mediados por plataforma proprietária. O licenciante, usualmente, não recebe os arquivos para armazenar em seus servidores ou repositórios, mas possui um *link* ou acesso à plataforma que permitirá a leitura, de acordo como a forma de licenciamento realizada. Assim, a aquisição de um produto é substituída pela contratação de um serviço, que disponibilizará o acesso ao livro digital licenciado na vigência acertada. Os contratos de licenciamento para programas de computador usualmente declaram que o adquirente detém uma licença de uso do *software*, mas não sua propriedade, não sendo permitida a transferência, a doação, a comercialização, o arrendamento ou dar o objeto em garantia a uma terceira parte (Rocha, 2007).

De acordo com Woodward (2013, p. 16), uma coalisão foi formada nos Estados Unidos por instituições como a American Library Association,¹² a Association for College and Research Libraries,¹³ a Association of Research Libraries,¹⁴ o Electronic Frontier Foundation,¹⁵ o Consumer Federation of America¹⁶ e o US Public Interest Research Group and Public Knowledge,¹⁷ com vistas a apoiar a manutenção da teoria da primeira venda em relação aos livros digitais, salientando que as bibliotecas promovem o acesso à cultura e ao conhecimento e que não deveriam ser cerceadas com o impedimento de realização de empréstimos. As discussões continuam em curso e, enquanto isso, as possibilidades de circulações e acesso aos usuários são oferecidas pelos fornecedores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema dos livros digitais vem proporcionando desafios a fornecedores, leitores e bibliotecas. Embora já venha sendo utilizado nas bibliotecas, é nítido que se vive uma época de transição em relação aos livros impressos. O próprio conceito do livro digital não se encontra estabelecido, com dúvidas se é um livro ou um *software*, ou ainda um dispositivo que media a leitura. No âmbito das bibliotecas, são observadas situações novas, como eventuais restrições para empréstimos – caso seja confirmada a não aderência à teoria da primeira venda – e distinções entre propriedade e licenciamento.

As bibliotecas possuem restrições para a contratação de livros digitais, desde a baixa oferta de títulos, passando pela escolha dos fornecedores específicos, pela seleção de obras que compõem pacotes e pela definição do modelo de negócios que será aplicado na contratação, que pode ser perene ou transitório. Qualquer que seja a forma de contratação escolhida, a permanência das publicações na coleção não está assegurada. No modelo transitório, caso não seja renovado o licenciamento, o acesso é perdido. No perene, pode ocorrer a necessidade de pagamento regular para utilização da plataforma de leitura. Também podem ocorrer rupturas contratuais entre autores, editores e fornecedores, o que resulta na remoção de obras licenciadas dos acervos, independente do modelo de negócio que foi utilizado.

Os custos para inclusão de livros digitais nas bibliotecas também causam restrições. Com o modelo perene, os custos são altos, podendo superar o valor da obra no formato impresso. Na contratação transitória, um investimento é

12. American Library Association. Disponível em: <<http://www.ala.org/>>.

13. Association for College and Research Libraries. Disponível em: <<http://www.ala.org/acrl/>>.

14. Association of Research Libraries. Disponível em: <<http://www.arl.org/>>.

15. Electronic Frontier Foundation. Disponível em: <<https://www.eff.org/pt-br>>.

16. Consumer Federation of America. Disponível em: <<http://consumerfed.org/>>.

17. US Public Interest Research Group and Public Knowledge. Disponível em: <<http://www.uspirg.org/page/usp/about-us>>.

realizado de forma regular, e, caso não ocorra renovação do licenciamento, existe a possibilidade de remoção da obra do catálogo.

Apesar de não serem desconhecidos dos bibliotecários, os conteúdos digitais apresentam novas vertentes para seleção e utilização nos acervos, assim como sua permanência em longo prazo. Por um lado, as obras de conteúdo aberto – gratuitas ou de domínio público – podem ser acessadas livremente pelo catálogo, enquanto os livros digitais licenciados são mediados por plataformas proprietárias, com aplicação de ferramenta de DRM, que pode inibir o acesso ao conteúdo. Por outro lado, obras de acesso aberto demandam ações de preservação e armazenamento, que oneram as instituições com a manutenção de repositórios digitais, espaço de armazenamento, segurança e conversão dos arquivos para acompanhamento tecnológico dos formatos. Os livros digitais licenciados não apresentam essas demandas, sendo, inclusive, confortável às bibliotecas a não preocupação com espaço de armazenamento, segurança dos arquivos e preservação digital, desde que exijam o cumprimento dessas rotinas pelos fornecedores.

É certo que, no ambiente de livros digitais e bibliotecas, nada está gravado em pedra. Fornecedores, modelos de negócios, formas de descoberta, acesso aos conteúdos etc. estão em experimentação e são alterados frequentemente. A oferta de conteúdo digital encontra-se em transformação na sociedade contemporânea. Os mercados de música, cinema e televisão já vivenciam esse cenário há mais tempo que os editores e vêm buscando uma forma de sobrevivência em tempos de compartilhamento de mídias, rápida disseminação de informação, crescente geração de conteúdo – inclusive pelos próprios usuários – etc., procurando uma forma de remuneração justa pelos produtos que oferecem, que perpetuarão sua sobrevivência econômica. Avanços já foram alcançados, com o aprendizado sendo compartilhado com o mercado editorial, mas muitas questões ainda estão em aberto e precisam ser alinhadas entre fornecedores e bibliotecas. O fornecedor depende da biblioteca para a compra de seus conteúdos. Se coloca muitas barreiras para o licenciamento dos títulos que representa, suas vendas caem, e isso dificultará sua permanência no mercado. Se fornece as obras a custos muitos baixos, pode inviabilizar sua sobrevivência, a partir do momento em que não é remunerado pelo trabalho que desempenha. As bibliotecas precisam ter autonomia e liberdade para escolher, licenciar e utilizar os livros digitais que desejam e disponibilizá-los a seus usuários nos catálogos, sem que seja necessária remuneração acima da praticada em livrarias e sem imposição de embargos, barreiras para acesso simultâneo, empréstimos etc. Com aumento da oferta de títulos disponíveis para bibliotecas e flexibilização dos modelos de negócios, espera-se alcançar uma situação que seja benéfica aos envolvidos, promovendo-se o emprego de livros digitais nos acervos.

REFERÊNCIAS

- ARMSTRONG, C.; LONSDALE, R. Introduction. *In*: PRICE, K.; HAVERGAL, V. (Ed.). **E-books in libraries: a practical guide**. London: Facet, 2011.
- BENNET, L. Ten years of e-books: a review. **Learned Publishing**, v. 24, n. 3, p. 222-229, jul. 2011.
- BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a Legislação sobre Direitos Autorais. Brasília, **Congresso Nacional**, 1998. Seção 1. Disponível em: <<https://goo.gl/4T5no>>. Acesso em: mar. 2014.
- BUSH, V. As we may think. **The Atlantic Magazine**, Washington, DC, n. 176, p. 1-4, jul. 1945. Disponível em: <<https://goo.gl/tnUKI>>. Acesso em: abr. 2013.
- CRAWFORD, W. Where have all the CD-ROMs gone? **American Libraries**, v. 32, n. 5, maio p. 66-68, 2001.
- DIERKS, B. The River Forest Public Library: experience with the Kindle. *In*: POLANKA, S. (Ed.). **No shelf required 2: use and management of electronic books**. Chicago: American Library Association, 2011, cap. 4.
- DOUCETTE, J.; LEWONTIN, A. Selecting e-books. *In*: KAPLAN, R. (Ed.). **Building and managing e-book collection**. Chicago: Neal-Schuman, p. 51-74, 2012.
- GRIGSON, A. An introduction to e-book business models and suppliers. *In*: PRICE, K.; HAVERGAL, V. (Eds.). **E-books in libraries: a practical guide**. London: Facet, p. 19-36, 2011.
- HART, M. **Project Gutenberg mission statement**. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/rgYgL1>>. Acesso em: jan. 2016.
- HENKE, H. **Electronic books and ePublishing: a practical guide for authors**. [s.l.]: Springer, 2001. 227 p.
- MAIA, J. T. M. A relação jurídica entre o distribuidor e o consumidor do livro digital. *In*: Congresso Internacional CBL do livro digital, 2013, São Paulo. **Trabalhos acadêmicos finalistas**. São Paulo: CBL, 2013. p. 1-9. Disponível em: <<https://goo.gl/Q9wjGe>>. Acesso em: mar. 2014.
- NOGUEIRA, W. **O livro no fim do livro: perspectivas para o leitor, autor e editor brasileiro sob a ótica da popularização dos novos dispositivos de leitura digital**. 2013. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 2013.

POTER, M.; WEAVER, M.; NEWMAN, B. E-book sea change in public libraries. *In*: POLANKA, S. (Ed.). **No shelf required 2: use and management of electronic books**. Chicago: American Library Association, 2012.

PRICE, K. E-books for free: finding, creating and managing freely available texts. *In*: PRICE, K; HAVERGAL, V. (Eds.). **E-books in libraries: a practical guide**. London: Facet Publishing. p. 53-67, 2011.

PROCÓPIO, E. **A revolução dos ebooks: a indústria dos livros na era digital**. São Paulo: Senai-SP, 2014. 268 p.

_____. **O livro na era digital: o mercado editorial e as mídias digitais**. São Paulo: Giz, 2010. 230 p.

RAO, S. S. Electronic books: their integration into library and information centers. **The electronic library**, v. 23, n. 1, p. 116-140, 2005.

ROCHA, H. R. Software e Direito: dos contratos: licença de uso e serviços. *Âmbito Jurídico*, v. 10, n. 42, jun. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/6puF1U>>. Acesso em: maio 2014.

SHEEHAN, K. **The ebook revolution: a primer for librarians on the front lines**. Santa Barbara, CA: ABC-CLIO, 2013.

TOWLE, G. **Ebooks: challenges and effects on the book chain**. Tese (Doutorado) – Loughborough University, Leicestershire, 2007.

WOODWARD, J. **The transformed library: e-books, expertise, and evolution**. Chicago: ALA, 2013. 131 p.

OS SERVIÇOS DE REFERÊNCIA: MUDANÇAS, DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Alejandra Aguilar Pinto¹

The user is not remote; it is the library that is remote from the user (Lipow, 1999).

1 INTRODUÇÃO

O serviço de referência (SR) é uma função essencial em toda unidade de informação (biblioteca, arquivo e museu), porque seu objetivo principal é fornecer a informação aos usuários, de modo a solucionar suas necessidades informacionais. As ações-chave nesse serviço são: informar, instruir/formar e guiar/orientar de maneira personalizada.

O surgimento desse processo está vinculado à mudança que tiveram as unidades de informação, desde as coleções (gestão e processamento) ao usuário (atendimento), intensificado por fenômenos histórico-sociais, como uma maior alfabetização da população, a explosão documental e os avanços das tecnologias de informação e comunicação (TICs), que não apenas obrigam, mas também motivam os usuários a terem um papel mais ativo nas suas pesquisas e o bibliotecário, um perfil de protagonista, sendo um agente ou guia orientador e avaliador da qualidade dos recursos, principalmente em formato digital.

Assim, na história da biblioteconomia a referência começou a ter papel destacado, influenciada pela variável humana – isto é, o protagonismo do usuário, não só como cliente de recursos informativos, mas também como criador ativo de conhecimento, precisando de assessoria ou referência nas suas necessidades informacionais.

O objetivo principal deste capítulo é apresentar a evolução histórica da referência, considerando-se os impactos das TICs no tradicional SR, assinalando-se e descrevendo-se os novos serviços/produtos de informação nas bibliotecas, no contexto da chamada sociedade da informação do conhecimento, para acelerar os processos de inovação nas bibliotecas.

1. Chefe da Biblioteca da Universidad Arturo Prat del Estado de Chile (Unap), em Victoria, Chile. E-mail: <ale.unb@gmail.com>.

2 O SR: EVOLUÇÃO HISTÓRICA-CONCEITUAL E PRINCIPAIS TENDÊNCIAS

Na história dos registros do conhecimento (papiros, pergaminhos, livros, CD ROMs, entre outros exemplos), as unidades de informação têm papel-chave, principalmente após a democratização realizada pelas bibliotecas nacionais e públicas; unidades que contribuíram para o processo de alfabetização em pleno século XIX.

Nessa etapa histórica, a área da biblioteca que começou a adquirir importância foi a referência, entendida como função ou processo que visa orientar, assessorar e instruir os usuários no uso dos recursos de informação, procurando resolver suas necessidades de informação.

Considera-se a cronologia histórica do SR, que apresenta a “novidade” desse serviço, apesar da antiguidade das bibliotecas como serviço de informação. De fato, o foco no usuário só aconteceu quando este começou a ter papel ativo, demandando um serviço personalizado em face da explosão informacional e dos avanços nas TICs, o que obrigou os profissionais a mudarem sua forma de atuar, passando de guardiões da informação a fornecedores ativos de informação, atentos às necessidades informativas em constante mudança.

QUADRO 1

Principais fatos históricos do SR

1876	Samuel Sweet Green publicou <i>Personal relations between librarians and readers</i> no <i>American Library Journal</i> . Primeira publicação que trata de forma moderna o tema da interação usuário-bibliotecário e a necessidade de estabelecer serviços de atenção ao usuário nas bibliotecas.
1900	Primeiras seções de referência diferenciadas dentro das bibliotecas norte-americanas.
1930	Wyer (1930). Texto que consolida o termo moderno de SR.
1944	Hutchins (1944). Primeira descrição da entrevista de referência (<i>reference interview</i>).
1960s	Expansão dos SRs por todo o mundo. Os primeiros esforços de conservação dão lugar aos de difusão da informação. São implantados os serviços de alerta e edição de boletins bibliográficos.
1968	Robert S. Taylor (1968) publica <i>Question-negotiation and information seeking in libraries</i> . Primeiro estudo científico da entrevista de referência, entendida como processo interativo entre quem busca a informação e o profissional intermediário.
1970s	Crescente interesse pela metodologia da difusão: o impulso à instrução bibliográfica dos usuários.
1973	As bibliotecas da Universidade Estadual de Ohio oferecem o primeiro catálogo Opac, ainda que muito rudimentar.
1981	Slavens (1981). Obra fundamental, antecedente aos serviços dos bibliotecários do tipo <i>perguntas mais frequentes</i> (FAQs – em inglês, <i>frequently asked questions</i>)
1985-1990	Primeiras fontes de referência em suporte ótico.
1987	Primeiras aplicações usando correio eletrônico nos SRs de bibliotecas universitárias norte-americanas.
1993	Primeiras bibliotecas conectadas à web.
1995	Internet Public Library (IPL), ipl2 ¹ – Primeiro serviço de referência virtual (SRV) na Escola de Informação e Estudos biblioteconômicos, da Universidade de Michigan

Fonte: Castillo (2002), Hernández (2008) e Deng (2014), adaptada e atualizada.

Nota: ¹Disponível em: <<http://www.ipl.org>>.

Esses fatos apresentam uma referência ainda não impactada fortemente pelas TICs, como foi com o surgimento do ciberespaço; contudo, desde 1970, inovações técnicas – como as bases de dados *on-line* bibliográficas e os catálogos de linha de acesso público (Opacs) – afetariam todas as áreas de uma biblioteca e, conseqüentemente, a referência.

2.1 Conceitualizando os SR

A referência é um termo que pode estar associado a um setor físico, uma função, um processo ou um serviço que um profissional da informação realiza, procurando resolver algum tipo de consulta informacional. Os termos *reference department*, *reference service* e *reference work* são algumas das primeiras expressões em inglês, do atual termo referência – tomada da tradução de *reference work*, cuja origem etimológica é do latim *referee*, que significa indicar e informar.

Antes de sua institucionalização como um setor de uma biblioteca, a referência teve principalmente sentido de ajuda ou apoio aos usuários. Aqui, há um processo de comunicação, no qual se estabelece um contato entre o usuário e o acervo documental. Em uma biblioteca tradicional, esse processo é mediado pelo bibliotecário de referência. Assim, esse serviço nasceu da necessidade de o usuário utilizar os recursos de informação disponíveis nas bibliotecas, a fim de recuperar a informação desejada (Figueiredo², 1992 *apud* Vianna, 2011, p. 24).

Esse serviço constitui o portal de entrada e conexão com os recursos de informação, pois a “referência faz parte do serviço primordial de uma unidade de informação, este abre as portas para conhecer seu fundo documental” (Guzmán, 2009, p. 30, tradução nossa) e, na atual era, garante o rápido, eficaz e eficiente acesso a todos os tipos de formatos, além do espaço físico tradicional. Cunha e Cavalcanti (2008, p. 334) assinalam o foco do SR no ser humano, na comunidade e nas atividades de instrução, orientação, seleção e promoção, definindo-o como a “parte dos serviços da biblioteca prestados diretamente ao usuário”.

Essa amplitude de funções demonstra a heterogeneidade de atividades que a referência tem de fazer e que podem ser englobadas “nos serviços de atendimento, de informação e de orientação” (Rostirolla, 2006, p. 30). Como um processo, o SR implica uma série de etapas, que vão ter de ser cumpridas para alcançar a finalidade, que é resolver as necessidades de informação. Nesse sentido, Grogan (1995) indica que há diferença na expressão *serviço de referência* – sendo uma assistência efetivamente dada ao usuário que necessita de informação – e na expressão *processo de referência* – que revela, na sua totalidade, a atividade que envolve o consulente e durante a qual se executa o SR.

2. Figueiredo, N. M. *Serviço de referência & informação*. São Paulo: Polis; Associação Paulista de Bibliotecários. 1992. 168 p.

A importância da referência, como afirma Almeida Júnior³ (*apud* Moreno, 2005, p. 30), é que o “serviço de referência e informação é considerado o serviço fim da biblioteca, onde se dá, efetivamente, a interação entre a necessidade informacional do usuário e a informação que a atende, responde e satisfaz”. Se não existisse essa instância, cujo foco é o usuário com suas demandas informativas, as coleções físicas e virtuais não teriam razão de ser. Essa importância também fica refletida nos diversos focos que o SR tem, como: apresentar as pesquisas feitas em unidades de informação como bibliotecas públicas, onde se procura melhorar esse serviço pela análise dos tipos de questões que são resolvidas (Numminen e Vakkarinen, 2009); e evidenciar a mudança do serviço baseado no balcão de atendimento com a incorporação de programas para automatizar e armazenar as transações da referência na biblioteca universitária (Stevens, 2013) e nas bibliotecas médicas que procuram constante melhoria dos serviços, principalmente de referência (Mairaj e Naseer, 2013; Brandt, Campbell e Bryant, 1996), por seu apoio na atualização constante desse tema.

2.2 Missão, objetivos e funções da referência desde uma visão tradicional à atual no século XXI: mudanças e permanências.

Os SRs têm como missão e objetivo essencial buscar, localizar e fazer acessível a informação, tendo como foco os requerimentos de informação dos usuários reais e potenciais. Considerando hoje a mudança dos suportes impressos aos digitais, e que pelas redes de comunicação e informação já não existem limites de tempo-espaço, o bibliotecário de referência vai ter de levar em conta principalmente as demandas não presenciais, contando com recursos que vão além do seu espaço físico, enriquecendo seu trabalho informativo.

Como destaca Gavilán (2009, p. 1, tradução nossa) “o serviço do bibliotecário de referência deve ter como objetivo prioritário que este seja empregado pelo usuário, o que se pode conseguir através de sistemas publicitários e formação de usuários”. As funções do SR estão vinculadas principalmente ao usuário (o motivo de ser da referência) e ao serviço como estrutura. O respeito ao usuário é garantido pelas funções essenciais, que são: orientação, informação e formação.

Consequentemente, na era das redes de informação, reforçadas pelos projetos de biblioteca digital, funções de assistência ou guias personalizados para a resolução de consultas vão reforçar o papel de orientação e ajuda aos usuários, para que obtenham a informação de forma autônoma; logo, o ensino (formação) na utilização dos recursos informacionais será necessário, dados a heterogeneidade e o excesso

3. Almeida Junior, O. F. A. *Avaliação de serviços desenvolvidos no serviço de referência e informação em bibliotecas públicas*. 1999. Tese (Doutorado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

de informação – principalmente no espaço virtual –, sendo também indispensável estimular o uso dos serviços de informação.

Em relação ao SR, este deve possuir como estrutura as seguintes funções:

- selecionar e organizar as fontes de informação digitais;
- elaborar produtos secundários de informação e agentes de interface amigáveis e intuitivos; e
- organizar o serviço e avaliar o serviço e a coleção.

2.3 Em que mudou o processo ou função de referência?

O processo de referência é a sequência de etapas que leva o bibliotecário de referência a atender ao problema de informação do usuário e, no seu caso, resolvê-lo. Compreende desde o reconhecimento de um problema informacional pelo usuário até a entrega da resposta pelo bibliotecário (momento de entendimento entre ambas as partes, bibliotecário e usuário, de que houve a resolução do problema) (Grogan, 1995). Essencialmente, consiste na interação entre o bibliotecário e o usuário, no contexto do processo de busca da informação (Macedo, 2014; Figueiredo,⁴ 1991 *apud* Oliveira, 2014).

Apesar dos avanços tecnológicos, as etapas desse processo não têm mudado ao longo do tempo; basicamente, o que mudou foi a presença física (variável espaço) e o momento (variável tempo) de conexão ou contato que pode existir entre os principais atores do processo (usuários-bibliotecários), facilitado pelo novo ambiente digital em rede de informação. Assim, pode-se falar de processo de referência tradicional (PRT) e processo de referência virtual (PRV).

O PRT caracteriza-se pela interação presencial (face a face) do bibliotecário com o usuário. Com etapas desde a formulação do problema por parte do usuário, a negociação da sua consulta(s), a estratégia de busca por parte do bibliotecário e o processo de busca até a capacitação do usuário (Grogan, 1995; Accart, 2012 *apud* Oliveira 2014, p. 95-96).

O PRV caracteriza-se pela interação virtual do bibliotecário com o usuário. Pode ser desenvolvido de modo síncrono – isto é, em tempo real, via *chat*, vídeo/tele ou *webconferência* –, ou, ainda, assíncrono, por *e-mail*, formulários de contato nas páginas na internet, entre outros exemplos (Felicio, 2014, p. 50).

4. Figueiredo, N. M. *Metodologias para promoção do uso da informação*: técnicas aplicadas particularmente em bibliotecas universitárias e especializadas. São Paulo: Nobel, 1991. 144 p.

3 IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO SERVIÇO DE REFERÊNCIA

A sociedade digital mudou a situação tradicional dos serviços de informação. A base tecnológica (programas, equipes e redes) permeia a vida de cada um, com novos dispositivos conectados; isso é possível através dos protocolos de comunicação de tecnologias como o correio eletrônico, os meios *web* e a telefonia baseada em estrutura de redes que ainda permite localizar dados e documentos.

Essa nova realidade sociotecnológica obriga os serviços de informação e seu SR a mudarem seus processos, principalmente os relacionados ao tempo-espço, pois os usuários passam a ser remotos, sem se importarem com sua localização física e seu tempo de consulta.

Para Merlo-Vega (2009b, p. 581, tradução nossa) “a aplicação das tecnologias a qualquer faceta da atividade humana faz com que se possa falar de uma sociedade na qual se podem identificar três características: ubíqua, emergente e participativa”. O primeiro aspecto é permitido pelas tecnologias de *Wi-Fi* e telefonia e faz com que os dispositivos tenham ampla cobertura geográfica; o segundo aponta como se pode obter informação de forma rápida e instantânea; o último aspecto indica uma nova visibilidade da comunidade de usuários na sociedade atual – especificamente no espaço virtual –, com uma nova participação permeada de valores de compartilhamento, colaboração, opinião e criação de conteúdo. De forma otimista, Merlo-Vega assinala que nessa sociedade digital:

As pessoas atuam como eixo central que dá valor e se sobrepõe ao trinômio equipes, programas e redes. As tecnologias da informação (máquinas e aplicações) e as tecnologias das comunicações (redes) veem-se complementadas pelas tecnologias da participação (pessoas); aquelas que se agrupam sob a denominação *web* social ou *web* 2.0 (Merlo-Vega, 2009b, p. 582, tradução nossa).

3.1 O serviço de referência virtual (SRV) (definições, tipos e características)

3.1.1 Definições

O objetivo desta subseção é apresentar visões de autores pessoais e institucionais deste novo tipo de serviço de referência apoiado pelas TICs. Conforme é citado na cronologia histórica dos SRs tradicionais, o impacto das TICs ficou refletido no amplo desenvolvimento dos SRVs, principalmente pela incorporação de novas ferramentas tecnológicas, no âmbito da internet e da plataforma *www*. Contudo, nos seus primórdios, como indica Wasik⁵ (1999 *apud* Naranjo e Palacios, 2008, p. 34, tradução nossa) “o serviço de referência digital iniciou-se com o objetivo de

5. Wasik, J. M. *Building and maintaining digital reference services*. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED427794.pdf>> Acesso em: 11 out. 2016.

complementar o serviço presencial com ferramentas eletrônicas e tecnológicas”. Indicando como um dos primeiros serviços em linha o Acesso Eletrônico ao Serviço de Referência (Ears – Electronic Access to Reference Service), pela Universidade de Maryland, em 1984, mas este teve pouca acolhida pelos usuários daquele tempo; porém, esse serviço começou a difundir-se e tornou-se mais popular.

Lankes⁶ (2004 *apud* Vargas e Avillaneda, 2005) propõe que o termo referência digital surgiu em dois momentos: em face do novo ambiente digital, o bibliotecário de referência começou a fazer uso do correio eletrônico, ampliando sua função tradicional, sendo agora sua atividade muito mais rápida e especializada. Enquanto no segundo momento, a maior contribuição a essa nova forma de serviço é a categoria de internet conhecida como *ask a services*, ou *sites* especialistas de perguntas/respostas.

Assim, o SRV “desenvolveu-se em um contexto de intercâmbio e compartilhamento de informação graças à adoção de normas e padrões, protocolos e formatos de intercâmbio de dados” (Accart, 2012 *apud* Gontijo, 2014, p. 26).

Desde o surgimento desse serviço, em meados dos anos 1980, diferentes conceitos têm aparecido; Lankes (2004 *apud* Vargas e Avillaneda, 2005, p. 6) considera que o

termo referência digital refere-se à rede de especialistas, à intermediação e aos recursos à disposição de uma pessoa que busca respostas em um ambiente em linha. Também se conhece sob os termos referência virtual, referência em tempo real e referência ao vivo (Lankes, 2004 *apud* Vargas e Avillaneda, 2005, p. 6, tradução nossa).

Em um dos primeiros eventos na temática da referência digital, em 2002, em Harvard, a Agenda de Pesquisa sobre Referência Digital (Digital Reference Research Agenda), foram destacadas as definições de Whitlatch (2003), as quais expressam que os serviços de referência digitais (SRDs) estão baseados em internet e que proporcionar informação aos usuários requer pessoas especialistas ou intermediárias; Pomerantz (2003) considera que o SRD provê aos usuários respostas às suas perguntas realizadas em um ambiente por computador, e uma terceira opinião de Marilyn D. White define esse serviço como de acesso de informação através de meios eletrônicos (White,⁷ 2002 *apud* Vargas e Avillaneda, 2005, p. 125, tradução nossa).

Han e Goulding (2003) indicam que os SRDs são um termo que “representa aqueles serviços proporcionados através de meios eletrônicos e que fazem uso de *software* assíncronico (*e-mail* e outras formas de *web*) e síncronico (sistema em

6. Lankes, R. David. digital reference. In: McDonald, J. D.; Levine-Clark, M. (Eds.). *Encyclopedia of Library and Information Science*. Abingdon: Taylor & Francis Group, 2004, p. 1.

7. White, M. In: Lankes, R. D.; Goodrum, A.; Nicholson, S. *The Digital Reference Research Agenda*. Chicago, IL.: Publications in Librarianship, Association of College & Research Libraries., 2002.

tempo real, como o *chat*)” (Han e Goulding, 2003 *apud* Vargas e Avillaneda, 2005, p. 126, tradução nossa). De outro modo, a Associação Americana de Bibliotecas (ALA – American Library Association) define a referência virtual como:

Um serviço de referência iniciado eletronicamente frequentemente em tempo real, no qual os usuários empregam computadores ou outra tecnologia de internet para comunicarem-se com os bibliotecários sem estarem fisicamente presentes. Os canais de comunicação usados em referência virtual incluem videoconferência, [voz sobre IP] VoIP, *e-mail* e serviços de mensagem instantânea [IM – em inglês, *instant messaging*] (ALA, 2003⁸ *apud* Naranjo e Palacios, 2008, p. 36, tradução nossa).

O dicionário *Online Dictionary for Library and Information Science* (Odlis), entretanto, interpreta o SR como:

Aquele que responde e proporciona informação através da internet, geralmente via correio eletrônico, serviço de mensagem síncrona (*chat*) ou submissões baseadas na *web*, usualmente contestadas por bibliotecários; ou, algumas vezes, por participantes em um sistema de referência colaborativo que serve a mais de uma instituição – por exemplo, o serviço Ask a Librarian, da Biblioteca do Congresso Americano. Esse dicionário considera sinônimos termos como: referência eletrônica (*e-reference*), referência em linha (*on-line reference*) e referência virtual (*virtual reference*) (Reitz, 2002 *apud* Naranjo e Palacios, 2008, p. 36, tradução nossa).⁹

3.1.2 Tipos e características

Classificação dos serviços de referência digitais

Os SRDs podem classificar-se segundo diferentes critérios: o mais comum é de acordo com o tipo de comunicação ou resposta que recebe o usuário, ou pelo modelo de equipe de trabalho que vai assumir essa função.

No primeiro caso, as TICs no serviço de referência digital ou virtual podem ser do tipo assíncronas, existindo um tipo de comunicação entre o usuário e o bibliotecário não de forma direta – como acontece com o correio eletrônico ou o formulário *web* –, o qual poderá causar demora na resposta por parte do profissional da informação. Outro tipo de referência é a digital síncrona; nesta, os usuários e os bibliotecários comunicam-se em tempo real com tecnologias como sessões de *chat* e VoIP.

No segundo tipo, Accart (2012) descreve três modelos de SRVs:

- um serviço independente, autônomo: a equipe de referência dedica-se integralmente a essa tarefa;

8. Rodriguez Briz, Fernanda. Servicios de referencia virtual. 39 Reunión Nacional de Bibliotecarios. In: panel “Atención virtual de usuarios”. Buenos Aires: 18 de abril de 2006

9. Reitz, J. M. Digital reference. In: Reitz, J. M. *Odlis: Online Dictionary for Library and Information Science*. Disponível em: <<https://goo.gl/JXt4L1>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

- um serviço virtual junto com o presencial: a equipe de referência divide-se entre a referência virtual e a no local; e
- um serviço colaborativo: vários serviços virtuais se organizam em rede de referência virtual, e o trabalho é compartilhado entre as equipes de referência da rede (Accart, 2012 *apud* Gontijo, 2014, p. 26).

A seguinte classificação de Merlo-Vega (2009a, p. 591-592) agrupa os SRDs sob os seguintes elementos:

Tipos de centros – Segundo o tipo de unidade que fornece o serviço: bibliotecas nacionais, universitárias, públicas, entre outras. Em muitos casos, o tipo de consultas permitido está limitado em função dos objetivos do centro. Um exemplo é o serviço SwissInfoDesk da Biblioteca Nacional de Suíça, circunscrito a consultas sobre a Suíça.¹⁰ Em nível universitário, está a Biblioteca Universitaria Ryerson em Toronto, Canadá, que utiliza o serviço denominado de Ask a Librarian, com o *software* LivePerson's para responder a consultas.¹¹

Cooperação – Podem ser individuais ou cooperativos; pelo geral, as bibliotecas que outorgam esse serviço pertencem a redes que compartilham recursos e atenção ao usuário. Destaca-se de forma internacional a Rede de Referência Global (Global Reference Network), integrada por centros de todo o mundo que usam *question point*¹² como sistema para administrar sua referência digital. Outro bom exemplo é a rede Services d'Information @ la Demande (SI@DE), mediante a ajuda de especialistas de bibliotecas francófonas que oferecem informação especializada.¹³

Temas – A especialização ou a generalidade das respostas também é um elemento de classificação; no primeiro caso, estão os serviços Rede de Informação em Agricultura (AgNIC – em inglês, Agriculture Network Information Center) –¹⁴ sobre agricultura e temas afins – e o serviço InfoSud Digital –¹⁵ que promove a sensibilização da sociedade na cooperação para o desenvolvimento, cujo objetivo final é criar uma rede de informação e documentação especializada nesse tipo de cooperação (Ginés-Huertas, 2009, p. 649).

Já generalista é o caso do InfoPoint,¹⁶ administrado por bibliotecas da Alemanha que atende a usuários de qualquer língua em todo o mundo, sobre qualquer tema específico.

Usuários – Os destinatários determinarão dois grandes tipos de sistemas: os que se dão de forma aberta e o que se outorga só aos membros de determinada comunidade. No caso das bibliotecas públicas, são comuns os serviços abertos, sem restrições ou como o único limite a língua, a exemplo do que acontece com: Pregunte: las

10. SwissInfoDesk. Disponível em: <<https://goo.gl/mN13Kd>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

11. Ryerson University Library. Disponível em: <[http:// https://library.ryerson.ca/](http://https://library.ryerson.ca/)>. Acesso em: 26 fev. 2016.

12. Global Reference Network. Disponível em: <[http:// www.loc.gov/rr/digiref/](http://www.loc.gov/rr/digiref/)>. Acesso em: 26 fev. 2016.

13. Services d'Information @ la Demande (SI@DE). Disponível em: <<https://goo.gl/zKDS56>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

14. Agriculture Network Information Center (AgNIC). Disponível em: <www.agnic.org/>. Acesso em: 26 fev. 2016.

15. InfoSud Digital. Disponível em: <<https://goo.gl/ISGYxJ>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

16. InfoPoint. Disponível em: <<https://goo.gl/Gdxelb>>. Acesso em: 20 fev. 2016

bibliotecas responden,¹⁷ ou bem oferecendo a facilidade em outro idioma, como na Biblioteca Pública de New York.¹⁸

Modelo do serviço – A oferta de SRs em linha não é exclusiva dos centros de informação, já que há muitos órgãos da administração ou entidades comerciais que permitem ser interrogados pelos cidadãos para obter informações concretas (Janes, Hill e Rolfe, 2001). Um exemplo de serviço de informação é o Europe Direct,¹⁹ da Comissão Europeia, que responde a consultas sobre a União Europeia (UE). No último tipo, o Yahoo Answers²⁰ é um bom exemplo de serviço de respostas, em que os usuários de internet trocam informações. Nesse tipo, estão os *sites* sociais de perguntas/respostas (SQA – em inglês, *site question answers*) que têm surgido em forma paralela aos serviços de referência virtuais, como é o caso do Baidu Knows,²¹ o maior *site* SQA da China (Deng, Yang e Zhang, 2014) Apesar de esse serviço parecer mais uma competência para os SRVs, há pesquisas que estão fazendo uma comparação, convergência, sinergia e avaliação de ambos os serviços para melhor uso nas unidades de informação (Radford, Connaway e Shah, 2012; Shah e Kitzie, 2012; Zhang e Deng, 2014).

Tecnologia – Em função das tecnologias, podem-se distinguir entre serviços síncronos e assíncronos. A referência síncrona tem lugar em tempo real, acontecendo através da conversação do bibliotecário de referência com o usuário ao vivo, mediante *chat*, serviço de IM, telefonia IP, videoconferência ou qualquer outro meio que permita a comunicação simultânea em linha. Entretanto, nas tecnologias assíncronas o processo de consulta-resposta se realiza de forma consentida – isto é, o usuário faz a consulta, que é recebida pelo centro de informação, que responde e envia a resposta posteriormente. O comum nesse tipo de referência digital é usar o correio eletrônico, formulários *web*, mensagens curtas da telefonia móvel, serviços de *web* social (*blogs* e redes sociais), entre outros. Contudo há um terceiro tipo de serviços mistos, é a referência que se inicia em tempo real e termina a *posteriori*, quando o centro não pode dar a resposta no momento. Para isso, empregam-se habitualmente plataformas específicas desenhadas para a referência digital, como o Question Point.²²

Dispositivos – Os meios empregados para comunicar-se com o centro provedor da referência também permitem realizar um agrupamento dos serviços de consulta em linha. O mais habitual é o computador pessoal, mas também se incluem dispositivos de telefonia móvel (*smartphones*) e dispositivos sem fio, tipo iPod ou *tablet*. Um recente estudo apresentou que os SRs móveis oferecidos nas bibliotecas universitárias nos Estados Unidos são principalmente por via *chat*/IM (Liu e Briggs, 2015, p.133-145).

17. Pregunte: las bibliotecas responden. Disponível em: <<http://www.pregunte.es/consulta/consulta.cmd>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

18. Biblioteca Pública de New York. Disponível em: <<http://www.nypl.org/ask-nypl/about>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

19. Europe Direct. Disponível em: <<http://europa.eu/contact/>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

20. Yahoo Answers. Disponível em: <<http://es.answers.yahoo.com/>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

21. Baidu. Disponível em: <<http://www.baidu.com/>>; <<https://goo.gl/oY9FTX>>. Acesso em: 23 maio 2016.

22. QuestionPoint. Disponível em: <<https://www.oclc.org/pt-americalatina/questionpoint.html>> Acesso em: 23 maio 2016.

Características

O que caracteriza fundamentalmente os SRVs é o uso das TICs no processo de comunicação entre o(s) usuário(s) e o(s) bibliotecário(s) de referência(s); essa intermediação tecnológica permitiu quebrar barreiras de tempo/espaço, o que possibilitou ampliar o universo de público real ou presencial para também público remoto.

Villavicencio (2012, p. 569) indica quatro inovações que marcam as tendências nos SRV:

- abandono dos espaços físicos habituais;
- oferta de serviços virtuais e móveis;
- uso de ferramentas da *web* social; e
- a colaboração entre profissionais.

Serviços presenciais

Apesar das críticas ou dos questionamentos contemporâneos ao tradicional balcão de atendimento de referência (Miles, 2013, p. 320-333), o aspecto presencial é algo ainda presente, como é a emergência dos *reference desk* nos *information commons*, espaços de aprendizado tecnológico, em que se estão experimentando diversos modelos de referência (Lee, Ritterbush e Sivigny, 2010; Barratt, Acheson e Luken, 2010). Há também a reestruturação do tradicional balcão de atendimento de referência para um modelo denominado *on-call* (Arndt, 2010).

Assim, esses espaços tradicionais de recepção da referência têm experimentado uma mudança, pois os usuários estão se afastando destes. Tais espaços estão sendo objetos de extensas pesquisas, avaliando-os por estudos de campo para ver sua viabilidade, sua importância e suas possibilidades de renovação ou inovação (McClure e Bravender, 2013, p. 302-308).

Como exemplo desse impacto nos serviços presenciais, ocorre uma tendência no âmbito universitário do modelo de serviço sob demanda, com o usuário tendo um encontro prévio com o bibliotecário (Arndt, 2010 *apud* Villavicencio, 2012, p. 569). Nessa tendência de sair do espaço tradicional, há de destacar-se a referência de mobilidade (*roving reference*). Como resultado dessa transformação, tecnologias como a telefonia e os dispositivos móveis têm aumentado as possibilidades dessa opção (Penner, 2011²³ *apud* Villavicencio, 2012, p. 569), com o uso

23. Penner, K. Mobile technologies and roving reference. *Public Services Quarterly*, v. 7, n. 1-2, p. 27-33, 2011.

de iPad (Gadsby e Qian, 2012²⁴ *apud* Villavicencio, 2012, p. 569) e dispositivos móveis (Henry *et al.*, 2012;²⁵ Villavicencio, 2012, p. 569).

Assim, a convergência da tecnologia móvel – por exemplo, os *tablets* ou iPads –, com o tradicional serviço de atenção presencial, tem sido uma estratégia seguida por algumas universidades para melhorar as interações na referência tradicional com o uso da tecnologia (Maloney e Wells, 2012).

Conhecer a realidade dessa tecnologia fornece as bases de como começar a usá-la, considerando-se as experiências de implementação e que tipos de serviços são demandados (Dresselhaus e Shrode, 2012), além de aspectos técnicos, como é o desenvolvimento de *websites* otimizados (Ryan, 2011) e a usabilidade – isto é, métricas que avaliem a eficiência, a efetividade e a satisfação do usuário, para melhorar o nível da referência nesses dispositivos (Pendell e Bowman, 2012).

Serviços virtuais

A realidade virtual é um fato desde antes da internet; porém, só recentemente sua aplicação na referência tem acontecido. Algumas pesquisas relatam esses ambientes virtuais na referência, e pode-se citar como exemplo o programa *Second Life*, aqui as bibliotecas podem ter simuladores de mostradores de referência que podem empregar os usuários dos mundos virtuais para fazer suas consultas (Godfrey, 2008; Merlo-Vega 2009a; Mon, 2012). Além disso, a estrutura em rede do espaço eletrônico virtual permitiu o surgimento de sistemas colaborativos de referência, sendo chave para sua difusão ferramentas do mesmo espaço digital, como é a plataforma *web*, pois é a principal via de comunicação além dos muros (Connaway e Radford, 2011²⁶ *apud* Villavicencio, 2012, p. 569).

Outro avanço que há de ressaltar-se é o intensivo desenvolvimento do espaço informacional *cloud computing*, que fornece maior armazenamento de – e acesso à – informação digital, impactando as práticas e os serviços bibliotecários, com novas ferramentas de *software*, plataformas e infraestruturas, estendendo as possibilidades dos novos dispositivos físicos (Mavodza, 2013).

Aplicações da web social

Alguns centros de informação já têm como realidade o uso da *web* social ou *web 2.0* nos SRs; contudo, ainda são poucas as unidades que estão aproveitando as vantagens dessa tecnologia para a colaboração ou participação dos usuários.

24. Gadsby, J.; Qian, S. Using an iPad to redefine roving reference service in an academic library. *Library Hi Tech News*, v. 29, n. 4, p. 1-5, 2012.

25. Henry, C. *et al.* Reaching out: connecting students to their personal librarian. *Reference Services Review*, v. 40, n. 3, p. 396-407, 2012.

26. Connaway, I. S.; Radford, M. L. *Seeking synchronicity: revelations and recommendations for virtual reference*. Dublin: OCLC Research, 2011. Disponível em: <<http://www.oclc.org/reports/synchronicity/full.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2016.

Em geral, há pouca visibilidade e promoção; os usuários desconhecem que existe essa tecnologia, para que eles possam comunicar-se com esses centros (Ramos e Abrigo, 2012 *apud* Villavicencio, 2012, p. 570).

Nesse contexto, emerge a referência social, a qual surge quando uma comunidade de voluntários responde às perguntas de outros usuários, e significa um notável esforço de colaboração em grupo (Shachaf, 2010 *apud* Villavicencio, 2012; Rodríguez, 2011).

Apesar do impacto na relação dialógica da referência, podem existir contribuições desse modelo (o tradicional), para formar estrutura sociotécnica que vai permitir analisar, avaliar e melhorar a implementação desse tipo de referência (Shachaf, 2010).

3.2 Etapas do PRV

Lankes (2001²⁷ *apud* Delgado, 2003, p. 322) identifica cinco componentes fundamentais nos SRDs:

- recepção por via eletrônica da pergunta;
- envio ao especialista, onde a pergunta pode ficar um tempo sem ser respondida, aguardando resposta, de acordo com os critérios marcados pelo serviço;
- composição da resposta de acordo com a política do serviço;
- envio da resposta; e
- seguimento e identificação dos temas mais demandados para estatísticas e geração de arquivos.

O PRV, quando realizado de forma síncrona, pode seguir as mesmas etapas do PRT, envolvendo o usuário em cada etapa desse processo. Vale ressaltar que, nessa situação, o tempo de resposta é muito importante, pois o usuário remoto poderá cansar-se em esperar, desconectar-se e buscar outra forma de obter ajuda. “Os usuários desses serviços pedem agilidade e atendimento diferenciado para suprir as suas necessidades de informação” (Oliveira e Bertholino, 2000²⁸ *apud* Felicio, 2014, p. 51).

27. Lankes, L. C. OCLC to collaborate in digital reference project. *Advanced Technology Libraries*, v. 30, n. 2, p. 1-11, 2001.

28. Oliveira, N. M.; Bertholino, M. L. F. Usuários remotos e serviços de referência (SR(s)) disponíveis nas *home pages* das bibliotecas universitárias. In: Seminário Nacional De Bibliotecas Universitárias, 11, 2000, Florianópolis, Santa Catarina. *Anais eletrônicos...* Florianópolis: UFSC, 2000. Disponível em: <<https://goo.gl/Clp7b9>>. Acesso em: 11 out. 2016.

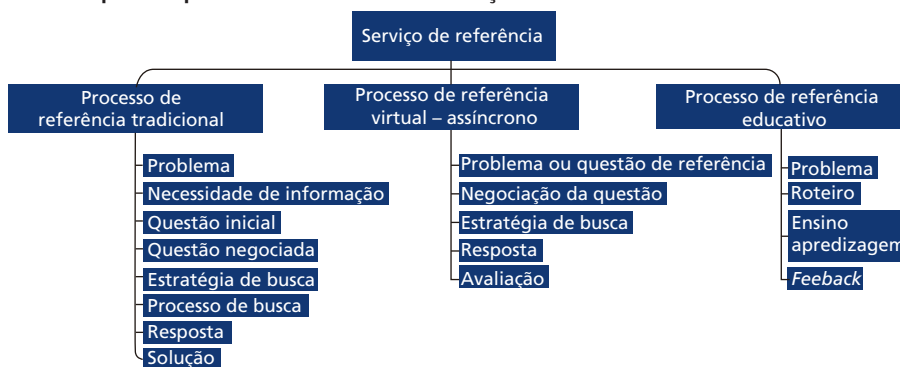
As etapas do PRV, de forma assíncrona, podem ser assim descritas:

- problema ou questão de referência: identificação das necessidades de informação do usuário virtual, por meio da questão inicial recebida por *e-mail*;
- negociação da questão: reformulação da questão inicial enviada pelo usuário, caso seja necessário;
- estratégia de busca: elaboração de roteiro com a escolha das fontes de informação que serão pesquisadas, a seleção de palavras-chave ou expressões de busca e a busca em si (recuperação da informação);
- resposta: elaboração de resposta e transmissão e comunicação dos resultados obtidos (referências e/ou *links* de acesso pertinentes); e
- avaliação: confirmação e avaliação do usuário sobre a resposta recebida (Rostirolla, 2006).

As principais etapas dos processos realizados nos SRs são apresentadas na figura 2, tanto as principais etapas no PRT e suas outras versões, quanto o serviço referência virtual e a referência educativa – processo identificado principalmente no âmbito educativo. Pode-se distinguir que no PRV e no processo de referência educativo (PRE), apesar de serem mais breves, é onde há mais participação do usuário nas suas demandas informativas e é onde o bibliotecário tem papel de negociador, avaliador, formador e orientador, durante o processo de referência.

FIGURA 2

Etapas dos processos realizados nos serviços de referências



Fonte: Felício (2014), com base em Grogan (1995) e Rostirolla (2006).

3.3 Ferramentas ou recursos utilizados no SRV

As diferentes tecnologias empregadas pelas bibliotecas para oferecer serviços de referência digital são apresentadas a seguir. Para conhecer o serviço mais atual na área e como está a situação dos SRDs no mundo – com exemplos de aplicação

de tecnologias –, uma das fontes mais úteis é o diretório LIS wiki²⁹ (Merlo-Vega, 2009a, p. 592), com endereços de referências digitais mundiais. Pessoa e Cunha (2007), Merlo-Vega (2009a) e Jesus e Cunha (2012) indicam as formas do SRV de acordo com as tecnologias empregadas:

Correio eletrônico – Considerada a primeira tecnologia a ser incorporada nas unidades de informação, devido ao seu custo praticamente inexistente e à facilidade de instalação/uso. Esse serviço pode ser do tipo *e-mail* básico e formulário *web*. Em ambas as opções, o usuário remete à biblioteca seu questionamento via correio eletrônico, estando a diferença no formato de envio. Sua expansão nas unidades tem levado a uma comparação no uso com o SR virtual, existindo similaridades e diferenças entre os Estados Unidos e outros países (Olszewski e Rumbaugh, 2010, p. 360-368).

Chat – É um dos sistemas em tempo real mais usados, devido ao desenvolvimento de programas específicos para bibliotecas que permitem a conversação ao vivo pela internet para comunicar-se com os usuários e atender a suas petições de informação. Desde a primeira experiência, em 1996, na Biblioteca da Universidade Estadual da Carolina do Norte (North Carolina State), usando o *chat* de vídeo com o *software* CU-SeeMe, diversas pesquisas teóricas e empíricas relatam a evolução dos SRs via *chat* (Matteson, Salamon e Brewster, 2011, p. 172-190). Algumas das aplicações específicas mais empregadas pelas bibliotecas para a referência digital via *chat*: Live Person,³⁰ PHP Live³¹ ou LibraryH3lp.³²

É possível distinguir três tipos de tecnologias diferentes para esse serviço. São estas:

- 1) *Software* de mensagens instantâneas, salas de bate papo e *software* de *chat*. Para os *softwares* de mensagens instantâneas, requer-se que o bibliotecário ou usuário possua o programa instalado em seu computador. Como exemplos dessa tecnologia, temos: o Openfire,³³ uma aplicação de código aberto de IM (Chan, Ly e Meulemans, 2012); o Google Hangout,³⁴ o Skype³⁵ ou *widgets* que integram na *web* aplicações de mensagem instantânea – no âmbito do *software* livre com aplicações como Chatango³⁶ e Pidgin.³⁷
- 2) Salas de bate-papo: a biblioteca oferece uma sala na página *web* da organização, onde o usuário poderá conectar.

29. LIS wiki. Disponível em: <http://liswiki.org/wiki/Chat_reference_libraries>. Acesso em: 26 fev. 2016.

30. Live Person. Disponível em: <<http://www.liveperson.com/>>. Acesso em: 30 maio 2016.

31. PHP Live. Disponível em: <<http://www.phplivesupport.com/>>. Acesso em: 30 maio 2016.

32. LibraryH3lp. Disponível em: <<https://libraryh3lp.com/>>. Acesso em: 30 maio 2016.

33. Openfire. Disponível em: <www.igniterealtime.org/projects/openfire>. Acesso em: 30 maio 2016.

34. Google Hangout. Disponível em: <<https://hangouts.google.com/>>. Acesso em: 24 maio 2016.

35. Skype. Disponível em: <<https://www.skype.com/pt/download-skype/skype-for-computer/>>. Acesso em: 24 maio 2016.

36. Chatango. Disponível em: <<https://chatango.com/>>. Acesso em: 24 maio 2016.

37. Pidgin. Disponível em: <<https://pidgin.im/>>. Acesso em: 24 maio 2016.

- 3) Softwares de *chat* – São programas desenvolvidos especialmente para o ambiente de referência virtual. Como exemplo, podem ser citados o Virtual Reference Librarian, que é um módulo do *software* Docutek Doculib.³⁸ No caso dessa tecnologia, há exemplos de uso prático de serviços de mensagens instantâneas no âmbito universitário, tais como: Ask A Librarian 24/7 Instant Message,³⁹ Ask a Librarian Instant Message Us⁴⁰ e Ask Us.⁴¹

Videoconferência – A grande vantagem desta tecnologia é permitir a comunicação entre bibliotecários e usuários, ao possibilitar um contato visual. Um exemplo de ferramenta muito utilizada é o CU-SeeMe,⁴² um *software* de baixo custo de videoconferência desenvolvido pela Universidade de Cornell.

Robôs em SR remoto – A telepresença é uma opção em desenvolvimento e precisa de melhorias no *software/hardware*; porém, deve-se destacar o canal de comunicação via *chat* com vídeo, na interação a distância entre o usuário e o bibliotecário de referência (Hartsell-Gundy, Johnson e Kromer, 2015).

Meios de comunicação telefônicos – Há diferentes serviços que oferecem a possibilidade de realizar consultas via SMS. Apenas pesquisas recentes relatam o motivo, a forma e os provedores dessa tecnologia (Brannon, 2011), sendo as bibliotecas universitárias as principais usuárias desse serviço (Stahr, 2011). A penetração dessa tecnologia na sociedade norte-americana fez com que a Universidade Estadual de Sam Houston (SHSU – em inglês, Sam Houston State University) considerasse incluir um SR via SMS usando o programa Mossio,⁴³ em um programa-piloto visando avaliar o uso e seu impacto (Cassidy, Colmenares e Martizez, 2014).

É importante destacar que na área médica é feito o uso dos SRs via texto, com a experiência do serviço colaborativo de referência textual denominado My Info Quest, que apresenta resultados positivos na eficiência e na efetividade de seu uso via SMS, para ajudar nas necessidades informacionais de usuários – especialistas ou não – da saúde (Luo e Park, 2014, p. 326-333).

38. Virtual Reference Librarian. Disponível em: <<http://www.docutek.com>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

39. Ask A Librarian. University of San Francisco. Disponível em: <<https://www.usfca.edu/library/ask>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

40. Ask a Librarian, Instant Message Us. University of Illinois. Disponível em: <<http://www.library.illinois.edu/askus/>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

41. Ask Us, University of Albert. Disponível em: <<https://www.library.ualberta.ca/ask-us>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

42. CU-SeeMe. Disponível em: <<http://www.wpine.com/>>. Acesso em: 24 maio 2016.

43. Mossio. Disponível em: <<http://www.mosio.com/mobileanswers/>>. Acesso em: 27 maio 2016.

Na área pública, pode-se ressaltar o Biblioteksvar,⁴⁴ um serviço público de referência digital norueguês, em que o usuário envia sua consulta de menos de 160 caracteres ao número 1980 e recebe a resposta no seu dispositivo móvel em menos de um dia. Nesse mesmo âmbito, há de se mencionar os SRs através da *telefonia IP*, a qual permite a comunicação por teclado, microfone e câmara entre usuários de internet e é empregada pelas bibliotecas, como via para receber consultas ou solicitações de informação. A aplicação destacada nessa modalidade é o Skype.

Em todas essas ferramentas, as transações ou demandas de informação constituem uma fonte de informação sobre o que os usuários precisam e têm de ser de forma registrada ou arquivada, para desenvolver produtos que visem atualizar as necessidades em constante mudança. Assim, já existem bases de dados com registros de perguntas/respostas avaliadas por usuários/bibliotecários, que podem ser um apoio às tecnologias do SRV (Arai e Tsuji, 2014).

3.3.1 Produtos e serviços da *web* 2.0 no setor de referência das bibliotecas

Em uma perspectiva da *web* 2.0, Jesus e Cunha (2012) indicam que essa tecnologia disponibiliza recursos de interação no processo de desenvolvimento de setores importantes, como o de referência. Esses autores nos fornecem uma série de exemplos reais de tecnologias *web* 2.0 existentes na *web* de serviços e produtos no setor da referência.

A diferença das tecnologias anteriores é que aqui o usuário tem papel de protagonista, ao poder “criar, participar e compartilhar (...), a interação é o novo lema da *web* e os *sites* estão cada vez mais participativos, deixando que a opinião do usuário decida o rumo a ser tomado pelos administradores” (Jesus e Cunha, 2012, p. 113).

As ferramentas da *web* 2.0 nos SRs já são uma realidade, conforme apresenta Jesus e Cunha (2012) pela seguinte classificação:

- 1) Ferramentas de pesquisa – Aqui, existe uma série de aplicações que permitem aos usuários criar, editar ou adicionar conteúdo. Entre essas ferramentas, estão: *wikis*, um exemplo de utilização é o da Biblioteca Biomédica da Universidade do Sul de Alabama (Biomedic Library da University of South Alabama),⁴⁵ que possui uma *wiki* sobre temas biomédicos, como instrumento de pesquisa para os usuários da biblioteca; Flickr, com usos como divulgação das novas aquisições, de imagens históricas que não podem ser manuseadas devido à idade do material. Nesse último caso, cabe mencionar a Biblioteca do Congresso dos

44. Biblioteksvar. Disponível em: <[http:// biblioteksvar.no/](http://biblioteksvar.no/)>. Acesso em: 27 maio 2016.

45. University of South Alabama. Biomedic Library. Disponível em: <<http://usabiomedmatters.wikidot.com/>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

Estados Unidos (LC – em inglês, Library of Congress),⁴⁶ que digitalizou e disponibilizou em seu perfil do Flickr na *web* centenas de imagens históricas e as organizou por álbuns, para facilitar a busca por interesse; e a ferramenta YouTube, considerada a maior comunidade de vídeos da internet. Webb (2007⁴⁷ *apud* Jesus e Cunha, 2012, p. 118) menciona algumas das maneiras que essa ferramenta poderia ser utilizada em uma biblioteca e que esta seria um “depósito para vídeos instrucionais”, que poderiam ser acessados através de um *link*, no *site* da biblioteca, como é o caso da Universidade Estadual Valdosta (Valdosta State University)⁴⁸ e da LC,⁴⁹ que mantêm uma conta no YouTube, com dezenas de vídeos antigos restaurados pela biblioteca – que são considerados raros – e também vídeos de apresentações culturais.

- 2) Ferramentas de relacionamento social – Essas ferramentas permitem a relação direta ou indireta com os usuários ou “amigos”, são outra interação mais participativa com o usuário. Descrevem-se a seguir essas ferramentas.
 - Facebook, uma rede social que permite o compartilhamento de interesses informativos, como é o caso do fórum global de bibliotecários com mais de 5 mil membros⁵⁰ e o uso dado pela Biblioteca da Universidade de Benin (University of Benin Library) como um serviço de disseminação de informação (DSI) de apoio aos estudantes (Ofili e Emwanta, 2014). Há de destacar-se uma análise extensiva sobre o uso dessa rede nas bibliotecas universitárias (Del Bosque, 2013⁵¹ *apud* Stone, 2014), que nos fornece exemplos de como poder implementar esse recurso; e
 - Twitter, o qual está evoluindo no seu uso desde que as bibliotecas nos Estados Unidos foram pioneiras; é o caso da Biblioteca Regional do Rio Missouri (Missouri River Regional Library),⁵² que está utilizando o Twitter para comunicar-se com a comunidade local. Tudo o que acontece na biblioteca está sendo colocado na ferramenta, para que seus “seguidores” (termo designado para aqueles que adicionam um perfil dessa rede social para acompanhar suas atualizações) possam ter acesso a todas as novidades da biblioteca, como novas aquisições de base de dados, eventos promovidos, alterações no funcionamento ou horários. Como avanços

46. Library of Congress. Historic Photos. Disponível em: <<https://goo.gl/qtil6E>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

47. Webb, P. L. YouTube and libraries: it could be a beautiful relationship. *College & Research Library News*, v. 68, n. 6, p. 354-355, June 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/uQsJtg>>. Acesso em: 11 out. 2016

48. Valdosta State University. Disponível em: <<https://goo.gl/IVKN7s>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

49. Disponível em: <<https://goo.gl/oQm2xg>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

50. Librarians and Facebook. Disponível em: <<https://goo.gl/4G3IAI>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

51. Del Bosque, D. Will you be my friend? Social networking in the workplace. *New Library World*, v. 114, n. 9-10, p. 428-442, 2013.

52. Mo River Reg Library. Disponível em: <<https://twitter.com/mrri>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

nesse tema, cabe mencionar pesquisas empíricas e teóricas sobre o uso do Twitter na referência (Fields, 2010; Forrestal, 2011; Jennings, 2012; Del Bosque, Leif e Skarl, 2012), dando a conhecer tipos de uso, avanços e recomendações na sua implementação – principalmente nas bibliotecas universitárias/de pesquisa –, o que pode ser de utilidade para as unidades que estão pensando em obter alguma conta nessa rede social.

- 3) Ferramentas de divulgação: que tem permitido personalizar a informação divulgada, como é o caso de foros e grupos de notícias, de *blogs* e da sindicacao/publicação ou redifusão *web* (RSS – *really simple syndication*) (um formato desenhado para compartilhar conteúdos na rede, tais como manchetes de notícias; formato de dados que serve para o envio de conteúdos a quem está registrado em determinado sítio de internet). Em todas essas tecnologias, a biblioteca vai dispor de espaço onde informará sobre seus serviços/produtos, e os usuários poderão estar informados e participar. Assim, desde 2004, a Biblioteca Central de Lyon (Bibliothèque Centrale de Lyon) oferece seu serviço Le Guichet du Savoir,⁵³ baseado na tecnologia de foros e grupos de notícias. Vinculada a essa tecnologia, estão os SRDs baseados em *weblogs*; um exemplo pode ser o *blog* da Biblioteca da Universidade de Aveiro, em Portugal.⁵⁴ Outra biblioteca que utiliza o *blog* como meio de comunicação e interação com seus usuários é a Biblioteca do Agrupamento Vertical de Escolas de Vila Pouca de Aguiar Sul,⁵⁵ também em Portugal.

Finalmente, o RSS funciona como um *feed* de notícias para *blogs* e outros tipos de *sites*, facilitando que a informação chegue filtrada até o usuário. Um exemplo de biblioteca que tem utilizado o RSS em suas páginas da internet é a LC,⁵⁶ que alimenta em seu *blog* mais de 35 tipos diferentes de assuntos. E também o caso da biblioteca do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT – Massachusetts Institute of Technology),⁵⁷ que disponibiliza *feeds* específicos sobre novos livros por temas e notícias de *blogs* por temas.

53. Bibliothèque Centrale de Lyon. Disponível em: <<https://goo.gl/ec8nSC>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

54. Biblioteca da Universidade de Aveiro. Disponível em: <<http://blogs.ua.pt/biblioteca/>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

55. Biblioteca do Agrupamento Vertical de Escolas de Vila Pouca de Aguiar Sul. Disponível em: <<https://goo.gl/psX1ol>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

56. Library of Congress. RSS Feeds and Email Subscriptions. Disponível em: <<http://www.loc.gov/rss/>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

57. RSS, email, & table of contents alerts: MIT libraries feeds. Disponível em: <<https://goo.gl/2BTPNK>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

3.3.2 Projetos colaborativos de referência virtual

Com uma filosofia de trabalho baseada na cooperação-colaboração, estes serviços têm como vantagens o compartilhamento das suas habilidades e seus recursos, a expansão no tempo de funcionamento, além de acesso a arquivos de perguntas/respostas. Entre as redes colaborativas de SRVs com maior destaque, estão: Referência Cooperativa em Ponto de Pergunta (Question Point Cooperative Reference), Referência 24/7 (24/7 Reference) e Escritório Virtual de Referência (VRD – em inglês, Virtual Reference Desk).

3.4 Considerações para estabelecer o SRV

Segundo Delgado (2003, p. 321, tradução nossa), existem três características intrínsecas e peculiares do SRV a serem consideradas no momento de implementá-lo: “a escalabilidade, a ambiguidade e o tempo de resposta”. A primeira é a quantidade de solicitações que o serviço pode responder, de acordo com critérios de qualidade marcados. A ambiguidade solucionar-se-á quando a equipe de referência determinar a quantidade de informação apropriada para o usuário, sua aplicabilidade e o nível de informação requerido (Wasik, 1999⁵⁸ *apud* Delgado, 2003). Em relação ao tempo, se a resposta é imediata, tratar-se-á de serviço de referência digital instantâneo, e seu planejamento e sua implementação serão muito diferentes do outro “aprovado”.

De acordo com Accart (2012), um SR virtual, ao ser implantado, deve seguir os seguintes aspectos:

a) acessibilidade do serviço *online* para o público: requer a criação de uma seção específica do serviço de referência virtual, no *site* da instituição, com a construção de páginas HTML ou XML, vínculos de hipertexto, etc. (...); b) modo de contato com os usuários: contato com um endereço específico de correio eletrônico ou um formulário *online*, utilização de um sistema de bate-papo, etc. O modo de contato também pode ser por áudio, vídeo ou telefonia via IP (*internet protocol*) (...); c) conectividade (...) deve ser prevista uma conexão de alta velocidade (...); d) hospedagem do sistema num prestador de serviço ou no servidor da instituição, com suas implicações financeiras; e) interconexão entre os membros da equipe de referência, para o caso do serviço ser subdividido, pois talvez seja preciso transferir chamadas para alguns especialistas; e) segurança do intercâmbio e dos dados, com um sistema de segurança *online* (*firewall*) (Accart, 2012 *apud* Gontijo, 2014, p. 26-27).

Nesse contexto, Bazán e Ortiz-Repiso destacam que a eleição do *software* de SRV é uma decisão importante, mas não tem de estar condicionada e não ser condicionante. Portanto, é fundamental aplicar bom senso e decidir que modelo de serviço se pretende dar e quais as implicações do *software* no trabalho diário (Bazan e Ortiz-Repiso, 2013, p. 26, tradução nossa)

58. Wasik, J. M. Building and maintaining digital reference services. *Ericdigests.org*, 1999. Disponível em: <<https://go.gl/aieXmp>>. Acesso em: 12 out. 2016.

Assim, essa seleção deve considerar três recomendações básicas:

o *software* não é tudo, pois o verdadeiro valor do serviço é a intermediação humana; existir participação do pessoal do serviço no processo de busca, seleção e implementação e fazer as perguntas corretas e concretas na seleção (Bazán e Ortiz-Repiso, p. 26).

Nesse último ponto, propõem uma pauta de avaliação/seleção de *software* de referência virtual (Bazán e Ortiz-Repiso, 2013, p. 27).

Importante destacar que há diretrizes de duas instituições internacionais bibliotecárias, que podem fornecer subsídios muito importantes na sua implementação (Ifla, 2004; Rusa, 2004).

Merlo-Vega (2009a, p. 595-598) – ao considerar as diretrizes anteriores, assim como pesquisas no tema existentes na literatura – fornece um caminho para realizar o planejamento e a avaliação desse serviço, agrupando os componentes que integram o SRV em: agentes, técnicas, recurso e gestão. Cada um desses grupos, por sua vez, se compõe de outros elementos para levar em consideração. Nesse sentido, um correto SRV vai precisar de definição clara de suas políticas, centradas nos seguintes itens: *i*) a participação da administração e seu compromisso em assegurar a infraestrutura e o orçamento necessário; *ii*) as atitudes que devem ter os profissionais que oferecem o serviço; *iii*) a privacidade e a confiabilidade que os usuários têm de perceber ao fazer uso do serviço; e *iv*) o respeito às normativas dos direitos autorais existentes (Rodríguez, 2008).

Segundo Rodríguez (2008, p. 50, tradução nossa), só “pelo desenvolvimento dessas pautas básicas, as organizações poderão assegurar a continuidade dessa modalidade de serviço bibliotecário”. Além do anterior, destaca-se a necessidade de ver os recursos do SRV de forma integrada e complementar, não desvinculando ou colocando as tecnologias assíncronas e síncronas como antagônicas, principalmente nas de referências via *chat* (Pomerantz, 2005).

Como característica fundamental nessa etapa de implementação, que é o aspecto humano que fornecera o SRV, há de salientar-se que as potencialidades das tecnologias *web 2.0* – com a interatividade de ferramentas como *blogs*, calendários, *wikis*, RSS, coleções de imagens, *podcast* ou *vodcasts* e redes sociais – permitem diversos níveis de participação e apoio ao treinamento do pessoal na sua implementação (Currie, 2010). Aliás, cabe mencionar a contribuição que podem fazer as disciplinas no âmbito dos negócios, cujo foco é o serviço ao cliente, com o programa Zopim,⁵⁹ que pode melhorar o nível de atendimento do *chat* (Zhang e Mayer, 2014).

59. Zopim. Disponível em: <<https://www.zopim.com/>>. Acesso em: 8 maio 2016.

3.5 Avaliação do SRV (qualidade do SR)

Na literatura sobre o serviço de referência digital, há muitas pesquisas de tipo histórico (Tenopir e Ennis, 2002) sobre as experiências na implementação (Chowdhury e Margariti, 2004; Malik e Mahmood, 2014), as percepções ou atitudes dos usuários (Xie e Sun, 2015) e acerca de que tipos de tecnologias se estão empregando na referência virtual – principalmente em bibliotecas universitárias (Yang e Dalal, 2015) –, mas poucas pesquisas práticas relatam o processo de como fazê-lo (Duncan e Gerrard, 2011, p. 280-920).

Talvez a novidade da implementação tenha levado a um descuido desse aspecto, mas como indica Pomerantz (2008, p. 15, tradução nossa) “ao ser a referência *on-line* um trabalho intenso no uso de recursos, a avaliação vai determinar se esses recursos estão sendo utilizados efetivamente”; para esse autor, essa avaliação tem de ser desde a biblioteca “como trabalha o serviço” até o usuário “satisfação com a informação fornecida e a interação com o bibliotecário” (Pomerantz, 2008 *apud* Cheng, 2008, p. 7, tradução nossa).

Não obstante, iniciativas pioneiras de avaliação de referência virtual (VET – em inglês, *virtual evaluation toolkit*) existem, como é a proposta de White (2001), que – desde a ótica da análise de sistemas – propõe 110 perguntas em quatro temas (missão, responsabilidades ante o cliente, funções principais e controle de qualidade) e o Projeto de Referência Virtual Estadual (Statewide Virtual Reference Project), realizado pela biblioteca do Estado de Washington, nos Estados Unidos, que desenvolveu um pacote de VET com três níveis de avaliação da referência virtual, centrado em aspectos como o *site* ou a página *web*, as transações da referência virtual, a política e os níveis de satisfação/uso do usuário (Hirko, 2006).

Contudo, ainda falta desenvolver parâmetros para a elaboração de modelo para análise de serviços de referência virtuais, a ferramenta de análise estratégica (SWOT – em inglês, *strengths, weaknesses, opportunities e threats*), por “meio da identificação dos pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças”, fornece subsídios para a melhoria do SRV (Damian e Silva, 2014, p. 128).

Merlo-Vega (2009a, p. 598, tradução nossa) resgata também esse aspecto durante a implementação de um SRD; segundo ele, há que “de decidir de antemão que dados vão se considerar para sua posterior análise. Sendo recomendável pesquisar o funcionamento do serviço, as capacidades dos profissionais, a utilidade dos recursos empregados, entre outros exemplos”. Além disso, indica outras 35 medidas, estatísticas e normas em uma obra clássica (McClure *et al.*, 2002⁶⁰ *apud* Merlo-Vega, 2009a, p. 598, tradução nossa).

60. McClure, C.; Lankes, R. D.; Gross, M. *Statistics, measures and quality standards for assessing digital reference library services: guidelines and procedures*. Syracuse: Information Institute of Syracuse; Tallahassee: School of Information Studies, 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/C2vKHU>>. Acesso em: 12 out. 2016

Assim, a avaliação dos SRVs tem de ser feita desde o ponto de vista do usuário até o do serviço, considerando-se ambos aspectos em termos do processo de comunicação e qualidade das respostas. Destaca-se a proposta de Keith (2012⁶¹ *apud* Villavicencio, Alvarez e Junco, 2014, p. 3), que oferece uma relação de objetivos e ferramentas de utilidade para esse processo de avaliação da referência – presencial ou virtual – no *blog* de ALAConnect,⁶² além de existir um quadro comparativo das características técnicas/funcionais de alguns programas de automação para avaliação.⁶³

Como recomendação, cada biblioteca deve criar sua própria matriz de dados, para ter uma visão holística da avaliação do serviço de referência (Logan, 2009⁶⁴ *apud* Villavicencio, Alvarez e Junco, 2014, p. 3). Logo, um SRV deve ser avaliado, considerando-se os seguintes fatores:

- *Dados sobre a transação*, como é a acessibilidade dos serviços e o tempo de resposta;
- *Custo e efetividade* da sessão, infraestrutura e *software* necessário para dar apoio;
- *Satisfação do usuário com o processo* e os resultados usando indicadores como duração e comportamento do pessoal;
- *Qualidade das respostas do pessoal*, níveis de competências e habilidades necessárias; e
- *Criação de novo conhecimento* (Villavicencio, Alvarez e Junco, 2014, p. 3, tradução nossa, grifo nosso).

De todos esses aspectos, cabe mencionar a importância dada por Logan e Lewis (2011) ao controle de qualidade das respostas, para a melhoria do serviço. Assim – para analisar os dados obtidos das transações de referência –, pode-se utilizar a escala de seis passos, *reference effort assessment data* (Read),⁶⁵ que registra aspectos qualitativos quando o pessoal de referência assiste ao usuário em suas perguntas (Ward e Phetteplace, 2012⁶⁶ *apud* Villavicencio, Alvarez e Junco, 2014, p. 4).

Pesquisas empíricas da referência 2.0 podem fornecer subsídios na avaliação em temas como: qual é a disponibilidade dos serviços de SRV nas bibliotecas universitárias, as atuais práticas de implementação desses serviços, o nível de

61. Keith, E. *Measuring and assessing reference services and resources: a guide*. ALA Connect, 2012. Disponível em: <<http://connect.ala.org/node/97245>>. Acesso em: 12 out. 2016.

62. Blog ALAConnect. Disponível em: <<http://connect.ala.org/node/97245>>. Acesso em: 30 maio 2016.

63. Quadro comparativo. Disponível em: <<https://goo.gl/R5qG5O>>. Acesso em: 30 maio 2016.

64. Logan, F. F. A brief history of reference assessment: no easy solutions. *The Reference Librarian*, v. 50, n. 3, p. 225-233, July 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/qwZrGV>>. Acesso em: 12 out. 2016.

65. Read. Disponível em: <<http://readscale.org/index.html>>. Acesso em: 30 maio 2016.

66. Ward, D.; Phetteplace, E. Staffing by design: a methodology for staffing reference. *Public Services Quarterly*, v. 8, n. 3, p. 193-207, 2012.

compreensão dos usuários sobre sua existência, preferência e atitude em face do SRV, a qualidade de serviços como o *chat* – por exemplo – sendo oferecido, e qual o impacto do SRV nos serviços em geral (Ramos e Abrigo, 2012).

Outros aspectos que podem melhorar os serviços de referência virtuais são a visão do serviço de informação, da identificação dos tipos de comunicação por parte dos profissionais bibliotecários, através do uso de tecnologias 2.0, identificando os acertos e os erros no atendimento (Rozaklis e MacDonald, 2011), também quanto ao nível de satisfação do recurso humano que fornece o SRV; especificamente, o serviço de referência via *chat*.

Ante a especificidade de tecnologias dos SRVs, como é o caso das IM – principalmente o *chat* –, é preciso adotar metodologias para sua avaliação, a exemplo do modelo tecnológico de aceitação (TAM), que permite medir o nível de aceitação ou comportamento dos usuários (Chang e Yang, 2012), dando um *feedback* do êxito de sua implementação.

Avanços em novas pesquisas estão propondo novos indicadores para avaliar a implementação de um SRV e que tecnologias, principalmente 2.0, exigem categorias como a visibilidade, a acessibilidade e os aspectos organizacionais, a existência ou não de um plano de ação, de avaliações externas/internas, de políticas do serviço, de interface comunicacional e de elementos da *web* 2.0, nos quais há outros aspectos para se avaliar (Pinto e Rodriguez, 2012).

Nesse sentido, ferramentas tecnológicas estão permitindo determinar o grau de visibilidade (Alexa)⁶⁷ e acessibilidade (EvalAccess 2.0)⁶⁸ no espaço eletrônico pelos serviços de informação e, conseqüentemente, a referência (Abu Bakar, 2012).

Além dos aspectos anteriores, outro fator-chave para uma avaliação bem-feita é o papel da usabilidade, pois vai contribuir para melhorar a precisão, a efetividade e a eficiência dos SRVs, como ficou demonstrado em um recente estudo empírico que examinou a usabilidade de cinco tipos de serviços de referência virtuais em duas bibliotecas universitárias nos Estados Unidos (Chow e Croxton, 2014).

4 PERFIS DO BIBLIOTECÁRIO NOS PROCESSOS DE REFERÊNCIA NO SÉCULO XXI

As pesquisas sobre as experiências, as opiniões e as atitudes de bibliotecários sobre a tecnologia em referência têm permitido detectar as falências, as carências no campo laboral, desde que as TICs foram incluídas (Janes, 2002).

Com as mudanças tecnológicas desde o século passado, o profissional da informação está enfrentando neste século um importantíssimo desafio laboral no

67. Alexa. Disponível em: <<http://www.alexa.com/>>. Acesso em: 25 maio 2016.

68. EvalAccess 2.0. Disponível em: <<https://goo.gl/v8Tvs2>>. Acesso em: 25 maio 2016.

aspecto de novas competências, habilidades e atitudes que tem de adquirir em face de referência baseada em redes ou circuitos de informação e onde o usuário tem papel-chave, pois pode ativamente participar na criação ou crítica da informação recebida.

Em face de uma estrutura informativa consolidada – como é a biblioteca digital –, mas ainda centrada no tecnológico, e não no serviço, o bibliotecário de referência pode assumir papel de protagonista no treinamento-assistência personalizado, criando um sistema de biblioteca digital com diversos produtos-serviços baseados na referência (Han e Goulding, 2003, p. 261; Choi, 2006, p. 129-147).

O bibliotecário de referência é fator-chave na engrenagem da produção de conhecimento e pesquisa (universidades, centros de pesquisa e indústria); isso é derivado da origem e do valor interdisciplinar da informação (Capurro,⁶⁹ 2008 *apud* Mutula, 2015, p. 89). Portanto, segundo Mutula (2015, p. 90, tradução nossa), o bibliotecário de referência enfrenta dilemas éticos na execução das suas funções, como desistir de:

Revelar a identidade e a informação dos clientes, sem sua permissão; tendências discriminatórias aos diversos clientes; filosofias pessoais ou atitudes que influenciem a qualidade dos serviços de referência; exercer uma responsabilidade fiduciária aos clientes e praticar uma ética da proximidade (Logstrup, 1997 *apud* Mutula, 2015, p. 90); demonstrar honestidade, candor, cortesia e respeito; equilibrar-se entre uma ética prática e utilitária; contrário ao paternalismo e à censura e a relações de poder; compartilhar responsabilidades e interesse social entre outros.

No contexto da comunicação científica, o bibliotecário de referência pode ser um ator-chave no resgate e na recuperação da bibliografia cinza (*grey paper* ou *gray literature*) das instituições científicas, com um papel ativo em um tipo de recurso que só recentemente algumas organizações estão desenvolvendo, como os repositórios institucionais (Bailey Junior, 2005; Bell, Foster e Gibbons, 2005). Esses recursos estão obrigando os bibliotecários a desenvolverem novas capacidades na chamada curadoria de dados de pesquisa, contando já com ferramentas de apoio, como é o pacote para essa curadoria (Data Curation Profiles – DCP Toolkit) (Carlson, 2012).

Um SR atual caracterizado pela interatividade, colaboração e criatividade precisa de profissionais com fortes habilidades/conhecimentos no campo da comunicação interpessoal, com um comportamento amável, empático, de proximidade, de interesse, entre outras características (Buckley, 2006). Qualidades humanas já presentes na entrevista de referência no sistema tradicional da referência (face a face), mas que agora precisam ser reforçadas pelo novo contexto comunicacional multidirecional virtual (*on-line*).

69. Capurro, R. Information ethics for and from Africa. *Journal of the American Association for Information Science and Technology*, v. 59, n. 7, p. 1162-1170, 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/ncO4d4>>. Acesso em: 13 out. 2016

Por conseguinte, há mudança de perfil do bibliotecário de ser “um pesquisador a um avaliador” que ensina principalmente aos usuários a como avaliar a qualidade e a credibilidade das fontes informativas. Destaca-se assim o papel educativo do bibliotecário de referência (Agosto *et al.*, 2011, p. 239-240) e, conseqüentemente, da *information literacy* ou ensino-instrução bibliotecária, que aproveitam as ferramentas de referência digital (Ellis, 2004; Beck, 2010; Passonneau e Coffey, 2011).

No mundo global interconectado, também existem obrigações culturais e éticas (Shachaf, 2008), um (re) conhecimento do *outro*. Pesquisa-se sobre os serviços de referência de outros países ou culturas para assim trocar saberes e práticas (Saunders *et al.*, 2013) e atenta-se à diversidade cultural (Shachaf, Oltmann e Horowitz, 2008) e às necessidades de inclusão informacional de setores com capacidades diferentes (Remy e Seaman, 2014; Pereyaslavskaya e Abba, 2015), ou bem excluídos da sociedade, como é a população carcerária (Drabinski e Rabina, 2015). Consideram-se também as necessidades informacionais das “novas” identidades sexuais ou de gênero, antes marginalizadas, mas hoje mais visibilizadas e empoderadas pelo mesmo uso das TICs, como é a comunidade LGBTQ (lesbiana, gay, bissexual e transgênero) (Mehra e Braquet, 2011). Nesse contexto, cabe mencionar a chamada referência radical; um movimento progressista de bibliotecários e estudantes, que fazem uso dos serviços de referência tradicional ou virtual, visando atingir informacionalmente setores excluídos ou marginalizados da sociedade (Morrone e Frieman, 2009).

5 BIBLIOTECÁRIOS INTEGRADOS E PERSONALIZADOS

O bibliotecário vai mudando seu papel anônimo e impessoal, agora adquire um protagonismo temático e integrado (*embedded librarians*) – isto é, participando de forma permanente, seja presencial ou virtual, na formação de competências informacionais. Falamos segundo Torres-Salinas (2012⁷⁰ *apud* Villavicencio, 2012, p. 571) de um profissional que sai fora dos muros, integrando-se aos espaços de pesquisa. Nesse sentido, há exemplos significativos como a Biblioteca da Universidade de Michigan nos Estados Unidos, onde se criou a figura do *field librarian* ou “bibliotecário conectado”, com um departamento em concreto mais que com uma coleção física e os bibliotecários de apoio a linhas de pesquisa (Alexander *et al.*, 2011⁷¹ *apud* Villavicencio, 2012, p. 571).

Em contextos da nova modalidade de aprendizado *on-line*, o SR pode também ser reforçado, pelas possibilidades oferecidas pelas TICs; essa complementaridade é um exemplo em algumas bibliotecas universitárias, denominado de serviços de consulta ou pesquisa virtual (VRCs), que reforça os ambientes de aprendizado *on-line* (Steiner, 2011).

70. Torres-Salinas, D. Incrustados e integrados en la investigación: los embedded librarians. *Anuario ThinkEPI*, v. 5, p. 48-51, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/kIQfZ>>. Acesso em: 13 out. 2016.

71. Alexander, L. *et al.* Mlibrary: concepts for redefining reference. *Journal of Library Administration*, v. 51, n. 4, p. 326-342, 2011.

Nesse aspecto, a presença física do bibliotecário de referência é algo que continua vigente, sobretudo na etapa de aprendizado virtual.

Em geral, acredita-se que há grandes diferenças nas competências requeridas na área de referência nas bibliotecas públicas e acadêmicas; contudo, são as mesmas, dependendo do nível de demanda da informação e do tipo de usuário, os quais vão influir no tipo de habilidade que o profissional de informação precisará para um adequado desempenho profissional no processo de referência, no tipo de unidade de informação que for (Saunders e Jordan, 2013).

6 CONCLUSÕES

A nova sociedade digital *on-line* interconectada implica uma série de desafios ao profissional da informação na área da referência, que não apenas se centra na importância adquirida pelas coleções de recursos digitais ou *e-reference* (Lamothe, 2015; Wallis, 2014) – com aspectos como o ciclo de vida desses recursos (Farmer, 2009) –, mas também na existência das coleções híbridas (Terrell, 2015). Salientam-se o conhecimento de informações de geolocalização (Granell-Canut e Aguilar-Moreno, 2013; Bishop, 2011) e a chamada função da curadoria de dados de pesquisa na área da referência (Carlson, 2011), com uma visão integrada dos diversos itens – como é a referência – nos sistemas de gestão de bibliotecas em *software* livre, principalmente (Koha, PMB, entre outros) (Lloret-Romero *et al.*, 2009), considerando-se a nova forma de comunicação multidimensional, cooperativa e participativa da *web* 2.0.

São necessárias pesquisas além do tecnológico com assuntos como *cyberlangue* (Christopherson, 2011), porque a base para um bom funcionamento de qualquer tecnologia de SRV é a interação fluida entre os usuários e os bibliotecários, na qual a linguagem tem papel-chave.

Além disso, novos assuntos surgiram na etapa de implementação/difusão de um SRD, que constituem desafios. São estes: os acordos de licenciamento dos recursos digitais usados na referência digital; a qualidade no treinamento do pessoal nos materiais/ferramentas, especialmente assíncronas de informação, e no processo de entrevista de referência; o *marketing* dos serviços da referência digital; a colaboração entre as bibliotecas, entre outros. Janes (2008) sugere que a *escalabilidade* – ou seja, a possibilidade de crescimento desse novo modelo de referência – e a *centralidade* – isto é, não apenas reforçar a importância das bibliotecas e de seus serviços de informação, mas também servir aos usuários que estão além das paredes – são cruciais para o futuro da referência virtual (Janes, 2008, p. 9).

Assim, Janes encoraja a pensar na resposta destas duas perguntas:

Como nos moveremos desde os serviços digitais individuais a um serviço que vise à satisfação de amplo número de necessidades? E como poderemos demonstrar a importância das bibliotecas e de seus serviços através dos SRVs e conectar as bibliotecas na vida diária das pessoas? (Janes, 2008, p. 6, tradução nossa).

Não existe uma resposta única a essas perguntas, só uma visão intertransmulti-disciplinar vai dar orientações aos desafios das perguntas anteriores, pois na referência os aspectos humanos, tecnológicos e comunicacionais, entre outros, estão presentes.

Contudo, Lankes (2008) – como possível resposta – indica a oportunidade de transformar a referência virtual tradicional em uma referência participativa, constituída por repositórios de informação especializados, sendo as bibliotecas um recurso a mais, além de outras fontes informativas. Nesse contexto, os usuários teriam papel ativo na nova referência participativa.

Assim, essa visão da referência é reforçada pela implementação das novas tecnologias participativas (IM, RSS, *microblogs* como o Twitter, entre outros exemplos) (Mahmood e Richardson, 2011), como é a *web 2.0*, em que o usuário será não somente alguém que precisa de informação, mas também alguém que cria e colabora com a informação na referência, sem deixar de lado a história dos modelos de serviços das bibliotecas que tem afetado os diversos serviços-produtos de informação (Kwanya, Stilwell e Underwood, 2012).

As oportunidades resultantes de um serviço de informação com a implementação de um SRV estão na possibilidade de divulgação dos seus serviços/produtos pela mídia digital *web*, ganhando outra forma de difusão da informação, além de incorporar outros meios de comunicação entre a biblioteca e seus usuários e, com esses recursos, poder atrair e manter a atenção dos usuários. Aspecto-chave nesse sentido é o *marketing* desde o início, já na etapa de planejamento do SRV (Garoufallou, 2013; Eva e Shea, 2014).

Ameaças latentes podem surgir caso não seja elaborado um planejamento estratégico de *marketing*, para a identificação/satisfação das necessidades informativas dos usuários (Garoufallou, 2013), além de aspectos como a promoção e a difusão do novo serviço, que informem e, sobretudo, motivem o usuário a utilizar os SRDs; e, logo ao implementá-lo, devem fazer uma pesquisa de satisfação do uso do serviço, para ter uma avaliação do que acontece.

REFERÊNCIAS

- ABU BAKAR, A. B. Myths and realities of digital reference services. **Library Management**, v. 33, n. 3, p. 136-41, 2012.
- ACCART, J.-P. **Serviço de referência: do presencial ao virtual**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2012. 312 p.
- AGOSTO, D. E. *et al.* A model of the reference and information service process an educators' perspective. **Reference & User Services Quarterly**, v. 50, n. 3, p. 235-44, 2011.
- ARAI, S.; TSUJI, K. Automatic classification of reference service records. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, n. 147, p. 487-494, 2014.
- ARNDT, T. S. Reference service without the desk. **Reference Services Review**, v. 38 n. 1, p. 71- 80, 2010.
- BAILEY JR, C. W. The role of reference librarians in institutional repositories. **Reference Services Review**, v. 33, n. 3, p. 259-267, 2005.
- BARRATT, C. C.; ACHESON, P.; LUKEN, E. Reference models in the electronic library. **Reference Services Review**, v. 38, n. 1 p. 44-56, 2010.
- BAZÁN, V.; ORTIZ-REPISO, V. Más allá del mostrador de Referencia: del correo electrónico a la Web 2.0. **Información, Cultura y Sociedad**, n. 28, p. 11-32, 2013.
- BECK, D. The role of information literacy in the provision of virtual reference services at the enquiry desk. **Journal of Information Literacy**, v. 4, n. 2, p. 91-94, 2010.
- BELL, S.; FOSTER, N.; GIBBONS, S. Reference librarians and the success of institutional repositories. **Reference Services Review**, v. 33, n. 3, p. 283-290, 2005.
- BISHOP, B. W. Location-Based Questions and Local Knowledge. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 62, n. 8, p. 1594-1603, 2011.
- BRANDT, K.; CAMPBELL, J. M.; BRYANT, W. F. Reflections on Reference Services. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 47, n. 3, p. 210-216, 1996.
- BRANNON, S. SMS Reference. **The Reference Librarian**, n. 52, p. 152-158, 2011.
- BUCKLEY, C. E. Golden Rule Reference: Face-to-Face and Virtual. **The Reference Librarian**, n. 93, p. 129-136, 2006.
- CARLSON, J. Demystifying the data interview. **Reference Services Review**, v. 40, n. 1, p. 7-23, 2012.

CASSIDY, E. D.; COLMENARES, A.; MARTINEZ, M. So Text Me-maybe: a rubric assessment of librarian behavior in SMS Reference Services. **Reference & User Services Quarterly**, v. 53, n. 4, p. 300-312, 2014.

CASTILLO, L. **Servicios de Referencia e Información Bibliográfica**. Madrid: Departamento de Historia de la Ciencia y la Documentación, 2002.

CHAN, I.; LY, P.; MEULEMANS, Y. Extending IM beyond the reference desk: a case study on the integration of chat reference and library-wide Instant Messaging Network. **Information Technology & Libraries**, p. 4-22, 2012.

CHANG, J.-J.; YANG, C. Viable or vital? Evaluation of IM services from patrons' perspectives. **The Electronic Library**, v. 30, n. 1, p. 70-88, 2012.

CHENG, Y. L. Intruction Special Section. Virtual Reference Services. **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, v. 34, n. 2, p. 6-7, 2008.

CHOI, Y. Reference services in digital collections and projects. **Reference Services Review**, v. 34, n. 1 p. 129-147, 2006.

CHOW, A. S.; CROXTON, R. A. A Usability Evaluation of Academic Virtual Reference Services. **College & Research Libraries**, p. 309-361, 2014.

CHOWDHURY, G.; MARGARITI, S. Digital reference services: a snapshot of the current practices in Scottish libraries. **Library Review**, v. 53, n. 1, p. 50-60, 2004.

CHRISTOPHERSON, L. Can u help me plz? Cyberlanguage Accommodation in Virtual Reference Conversations. **ASIST**, v.48, n.1, p. 1-9, 2011.

CUNHA, M. B.; CAVALCANTI, C. R. O. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

CURRIE, J. P. Web 2.0 for reference services staff training and communication. **Reference Services Review**, v. 38, n. 1, p. 152-157, 2010.

DAMIAN, I. P. M.; SILVA, M. R. Análise estratégica do serviço de referência virtual. **IBERSID: revista de sistemas de información y documentación**, n. 8, p. 125-130, 2014.

DEL BOSQUE, D., LEIF, S. A., SKARL, S. Libraries attwitter: trends in academic library tweeting”, **Reference Services Review**, v. 40, n. 2, p.199 – 213, 2012.

DELGADO, P. G. El servicio de referencia digital. **El profesional de la información**, v. 12, n. 12, p. 320-330, 2003.

DENG, L. The evolution of library reference service. **Libri**, v. 64, n. 3, p. 254-262, 2014.

DENG, S.; YANG, L.; ZHANG, Y. Social Q&As or Library Virtual Reference Service: What is Behind the Choices of Chinese Information Seekers. **Libri**, v. 64, n. 4, p. 327-340, 2014.

DRESSELHAUS, A.; SHRODE, F. Mobile technologies & academics: do students use mobile technologies in their academic lives and are librarians ready to meet this challenge. **Information Technology & Libraries**, v. 31, n. 2, p. 82-101, 2012.

DRABINSKI, E.; RABINA, D. Reference Services to Incarcerated People, Part I Themes Emerging from Answering Reference Questions from Prisons and Jails. **Reference & User Services Quarterly**, v. 55, n. 1, p. 42-48, 2015.

DUNCAN, V.; GERRARD, A. All Together Now! Integrating Virtual Reference in the Academic Library. **Reference & User Services Quarterly**, v. 50, n. 3, p. 280-92, 2011.

ELLIS, L. A. Approaches to teaching through digital reference. **Reference Services Review**, v. 32, n. 2, p. 103-119, 2004.

EVA, N.; SHEA, E. Marketing Comes to Reference and User Services. **Reference & User Services Quarterly**, v. 54, n. 2, p. 41-42, 2014.

FARMER, L. S. J. The Life Cycle of Digital Reference Sources. **The Reference Librarian**, n. 50, p.117-136, 2009.

FELICIO, J. C. S. M. **Serviço de referência educativo (SRE) em bibliotecas universitárias**: análise das práticas voltadas ao desenvolvimento da competência em informação de seus usuários. 2014. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2014.

FIELDS, E. A unique Twitter use for reference services. **Library Hi Tech News**, v. 27, n. 6/7, p. 14-15, 2010.

FORRESTAL, V. Making Twitter Work: A Guide for the Uninitiated, the Skeptical, and the Pragmatic. **The Reference Librarian**, n. 52, p. 146-151, 2011.

GAROUFALLOU, E. *et al.* The use of marketing concepts in library services: a literature review. **Library Review**, v. 62, n. 4/5, p. 312-334, 2013.

GAVILÁN, C. M. **Suministro de información**: servicios de referencia y búsquedas bibliográficas Formación de usuarios en las BU. p. 26, 2009. Available in: <<https://goo.gl/fUzAmy>>.

GINÉS-HUERTAS, F. InfoSud Digital: servicio de referencia virtual para la cooperación al desarrollo. **El profesional de la información**, v. 18, n. 6, p. 649-653, 2009.

GODFREY, K. A new world for virtual reference. **Library Hi Tech**, v. 26, n. 4, p. 525-539, 2008.

GONTIJO, M. C. A. **Levantamento dos serviços e produtos de informação oferecidos pelas bibliotecas dos Tribunais de Contas brasileiros**. 2014. Monografia (Graduação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

GRANELL-CANUT, C.; AGUILAR-MORENO, E. Se busca *geobibliotecario*: los datos geográficos entran en la biblioteca. **El profesional de la información**, v. 22, n. 6, p. 569-575, 2013.

GREEN, S. S. Personal relations between librarians and readers. **Library Journal**, n. 1, p. 74-81, 1876.

GROGAN, D. **A prática do serviço de referência**. Brasília: Briquet de Lemos, 1995.

GUZMÁN, W. F. U. **Servicio de referencia virtual para la biblioteca del Instituto Colombiano de Derecho Tributario – ICDT – Bogotá D.C.** 2009. Monografía (Graduación) – Universidad de la Salle, Bogotá, 2009.

HAN, L.; GOULDING, A. Information and reference services in the digital library. **Information Services & Use**, v. 23, n. 4, p. 251-262, Jan. 2003.

HARTSELL-GUNDY, J.; JOHNSON, E. O.; KROMER, J. Testing Telepresence Remote Reference Service via Robotics. **Reference & User Services Quarterly**, v. 55, n. 2, p. 118-21, 2015.

HENDRICKS, A.; BUCHANAN, S. From exhaustion to exhilaration: assessing librarian job satisfaction with virtual reference. **Library Hi Tech News**, v. 31, n. 1, p. 42-63, 2013.

HERNÁNDEZ, Á. D. M. **Referencia virtual**. 16 jun. 2008. 47 slides. Apresentação em Power Point.

HIRKO, B. VET: The Virtual Evaluation Toolkit. **The Reference Librarian**, n. 95/96, p. 125-148, 2006.

HUTCHINS, M. **Introduction to reference work**. Chicago: ALA, 1944.

IFLA – INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. Reference and information services section. **Recomendaciones para el servicio de referencia digital**. Haia: IFLA, 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/X5YG54>>.

JANES, J. Digital reference: reference librarians' experiences and attitudes. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 53, n. 7, p. 549-566, 2002.

_____. An informal history (and possible future) of digital reference. **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, v. 34, n. 2, p. 8-10, 2008.

JANES, J.; HILL, C.; ROLFE, A. Ask-an-Expert Services Analysis. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 52, n. 13, p. 1106-1121, 2001.

JENNINGS, S. To tweet, or not to tweet. **Reference Services Review**, v. 40, n. 2, p. 214-216, 2012.

JESUS, D. L.; CUNHA, M. B. Produtos e serviços da web 2.0 no setor de referência das bibliotecas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 1, p. 110-133, 2012.

KWANYA, T.; STILWELL, C.; UNDERWOOD, P. G. Library 2.0 versus other library service models: a critical analysis. **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 44, n. 3, 145-162, 2012.

LAMOTHE, A. R. Comparing usage between dynamic and static e-reference collections. **Collection Building**, v. 34, n. 3, p. 78-88, 2015.

LANKES, R. D. Virtual reference to participatory librarianship: expanding the conversation. **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, v. 34, n. 2, p. 11-14, 2008.

LEE, M.; RITTERBUSH, J.; SEVIGNY, R. Reference at the commons: a case study. **Reference Services Review**, v. 38, n. 1, p. 81-89, 2010.

LIPOW, A. G. In your face' reference service. **Library Journal**, v. 124, n. 13, p. 50-2, 2009.

LIU, Y. Q.; BRIGGS, S. A Library in the Palm of Your Hand: Mobile Services in Top 100 University Libraries. **Information Technology & Libraries**, June, p. 133-145, 2015.

LOGAN, F. F.; LEWIS, K. Quality Control: A Necessary Good for Improving Service. **The Reference Librarian**, n. 52, p. 218-230, 2011.

LUO, L.; PARK, V. T. Text 4 Health: addressing consumer health information needs via text reference service. **Reference & User Services Quarterly**, v. 18, n. 6, p. 654-659, 2014.

LLORET-ROMERO, N. *et al.* Integración de servicios de referencia digital con la gestión de una biblioteca: experiencias basadas en *Koha*. **El profesional de la información**, v. 18, n. 6, p. 654-659, 2009.

MACEDO, S. S. **A gestão do conhecimento e o bibliotecário de referência da BCE**. 2014. Bacharelado (Monografia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

MAHMOOD, K.; RICHARDSON JR, J. V. Adoption of Web 2.0 in US academic libraries: a survey of ARL library websites. **Program**, v. 45, n. 4, p. 365-375, 2011.

MAIRAJ, M. I.; NASEER, M. M. Library services and user satisfaction in developing countries: a case study. **Health Information & Libraries Journal**, v. 30, p. 318-326, 2013.

MALIK, A.; MAHMOOD, K. M. Readiness for digital reference service (DRS) in university libraries: a survey in the Punjab, Pakistan. **Information Development**, v. 30, n. 2, p. 181-188, 2014.

MALONEY, M. M.; WELLS, V. A. iPads to enhance user engagement during reference interactions. **Library Technology Reports**, v. 48, n. 8, p.11-16, 2012.

MATTESON, M. L.; SALAMON, J.; BREWSTER, L. A systematic review of research on live chat service. **Reference & User Services Quarterly**, v. 51, n. 2, p. 172-190, 2011.

MAVODZA, J. The impact of cloud computing on the future of academic library practices and services. **New Library World**, v. 114, n. 3/4 p. 132-141, 2013.

MCCLURE, H.; BRAVENDER, P. Regarding reference in an academic library, does the desk make a difference. **Reference & User Services Quarterly**, v. 52, n. 4, p. 302-308, 2013.

MEHRA, B.; BRAQUET, D. Progressive LGBTQ reference: coming out in the 21st century. **Reference Services Review**, v. 39, n. 3, p. 401-422, 2011.

MERLO-VEGA, J-A. Referencia digital: concepto, tecnologías e implementación en centros de información. **El profesional de la información**, v. 18. n. 6, p. 589-599, 2009a.

_____. Servicios de referencia digital: para una sociedad digital. **El profesional de la información**, v. 18, n. 6, p. 581-586, 2009b.

MILES, D. B. Shall we get rid of the reference desk. **Reference & User Services Quarterly**, v. 52, n. 4, p. 320-333, 2013.

MON, L. M. Professional avatars: librarians and educators in virtuais worlds. **Journal of Documentation**, v. 68, n. 3, p. 318-329, 2012.

MORENO, P. S. **Serviço de Referência Digital: uma análise apoiada em agentes de interface**. 2005. Mestrado (Dissertação) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2005.

MORRONE, M.; FRIEDMAN, L. Radical Reference: Socially Responsible Librarianship Collaborating with Community. **The Reference Librarian**, n. 50, p. 371-396, 2009.

MUTULA, S. M. Reference Services in Research and Knowledge Production. **Afr. J. Lib. Arch. & Inf. Sc.**, v. 25, n. 2, p. 89-90, 2015.

NARANJO, S.; PALACIOS, M. **Diseño de un servicio de referencia digital en la biblioteca María Cristina Niño Michelsen del Politecnico Gran Colombiano**. 2008. Graduación (Monografía) – Universidad Javeriana, Bogotá, 2008.

NUMMINEN, P.; VAKKARI, P. Question Types in Public Libraries' Digital Reference Service in Finland: Comparing 1999 and 2006. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 60, n. 6, p. 1249-1257, 2009.

OFILI, D. M.; EMWANTA, M-G. Facebook as an Information Service Delivery Tool: Perspectives of Library Staff at the University of Benin, Nigeria. **Afr. J. Lib. Arch. & Inf. Sc.**, v. 24, n. 2, p. 195-202, 2014.

OLIVEIRA, A. P. **A dimensão técnica da competência informacional: estudo com bibliotecários de referência das bibliotecas universitárias da grande Florianópolis**. 2014. Mestrado (Dissertação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

OLSZEWSKI, L.; RUMBAUGH, P. An international comparison of virtual reference services. **Reference & User Services Quarterly**, v. 49, n. 4, p. 360-368, 2010.

PASSONNEAU, S.; COFFEY, D. The Role of Synchronous Virtual Reference in Teaching and Learning: A Grounded Theory Analysis of Instant Messaging Transcripts. **College & Research Libraries**, May, p. 276-294, 2011.

PENDELL, K. D.; BOWMAN, M. S. Usability study of a library's mobile website: an example from Portland State University. **Information Technology & Libraries**, p. 45-62, 2012.

PEREYASLAVSKA, K.; ABBA, C. Don't Be a Reference "Tool" How to Use Internal Marketing to Build Staff Competencies in the Age of Inclusive Libraries. **Reference & User Services Quarterly**, v. 55, n. 2, p. 102-108, 2015.

PESSOA, P.; CUNHA, M. B. Perspectivas dos serviços de referência digital. **Inf. & Soc.: Est.**, v. 17, n. 3, p. 69-82, 2007.

PINTO, M.; RODRÍGUEZ, R. A. Virtual references services: defining the criteria and indicators to evaluate them. **The Electronic Library**, v. 30, n. 1, p. 51-69, 2012.

POMERANTZ, J. Integrating digital reference service into the digital library environment. *In*: (Eds.). LANKES, R. D.; GOODRUM, A.; NICHOLSON, S. **The digital reference research agenda**. Chicago: Association of College & Research Libraries, 2003.

_____. Conceptual Framework and Open Research Questions for Chat-Based Reference Service. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 56, n. 12, p. 1288-1302, 2005.

_____. Evaluation of online reference services. **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, v. 34, n. 2, p. 15-19, 2008.

RADFORD, M. L.; CONNAWAY, L. S.; SHAH, C. Convergence and Synergy: Social Q&A Meets Virtual Reference Services. **ASIST**, p. 26-31, 2012.

RAMOS, Marian S.; ABRIGO, C. Reference 2.0 in action: an evaluation of the digital reference services in selected Philippine academic libraries. **Library Hi Tech News**, v. 29, n. 1, p. 8-20, 2012.

REMY, C.; SEAMAN, P. Evolving from disability to diversity: How to better serve high-functioning autistic students. **Reference & User Services Quarterly**, v. 54, n. 1, p. 24-28, 2014.

RODRÍGUEZ, R, A. M. Servicio de referencia virtual: teoría y práctica en torno a las políticas para su gestión y desarrollo. **Revista Española de Documentación Científica**, v. 31, n. 1, p. 39-51, 2008.

_____. Referencia social: el camino para los servicios de referencia virtual. **Revista Cubana de Acimed**, v. 22, n. 1, p. 18-31, 2011.

ROSTIROLLA, G. **Gestão do conhecimento no serviço de referência em bibliotecas universitárias**: uma análise com foco no processo de referência. 2006. Mestrado (Dissertação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

ROZAKLIS, L.; MACDONALD, C. M. A typology of collaborative communication in a digital reference environment. **The Reference Librarian**, v. 52, n. 4, p. 308-319, 2011.

RUSA – REFERENCE AND USERS SERVICES ASSOCIATION. **Guidelines for implementing and maintaining virtual reference services**. Chicago: ALA/RUSA, 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/sCGWPds>>.

RYAN, B. Developing Library Websites Optimized for Mobile Devices. **The Reference Librarian**, n. 52, p.128-135, 2011.

SAUNDERS, L.; JORDAN, M. Significantly different? reference services competencies in public and academic libraries. **Reference & User Services Quarterly**, v. 52, n. 3, p. 216-223, 2013.

SAUNDERS, L. *et al.* Culture and competencies: A multi-country examination of reference service competencies. **Libri**, v. 63, n. 1, p. 33-46, 2013.

SHAH, C.; KITZIE, V. Social Q&A and Virtual Reference - Comparing Apples and Oranges with the Help of Experts and Users. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 63, n. 10, p. 2020-2036, 2012.

SHACHAF, P.; OLTMANN, S. M.; HOROWITZ, S. M. Service equality in virtual reference. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 59, n. 4, p. 535-550, 2008.

SHACHAF, P. Implementation of Professional and Ethical Standards Services. **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, v. 34, n. 2, p. 20-24, 2008.

_____. Social reference: toward a unifying theory. **Library & Information Science Research**, n. 32, p. 66-76, 2010.

SLAVENS, T. **The retrieval of information in the humanities and the social sciences**. New York: Marcel Dekker, 1981.

STAHR, B. Text Message Reference Service: Five Years Later. **The Reference Librarian**, n. 52, p. 9-19, 2011.

STEINER, H. Bridging physical and virtual reference with virtual research consultations. **Reference Services Review**, v. 39, n. 3 p. 439-450, 2011.

STEVENS, C. R. Reference Reviewed and Re-Envisioned: Revamping Librarian and Desk-Centric Services with LibStars and LibAnswers. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 39, n. 2, p. 202-214, 2013.

STONE, S. Breaking the Ice Facebook Friending and Reference Interactions. **Reference & User Services Quarterly**, v. 54, n. 1, p. 44-49, 2014.

TAYLOR, R. S. Question-negotiation and information seeking in libraries. **Colleges and Research Libraries**, v. 29, n. 3, p. 178-194, 1968.

TENOPIR, C.; ENNIS, L. A Decade of Digital Reference 1991-2001. **Reference & User Services Quarterly**, v. 41, n. 3, p. 264-273, 2002.

TERRELL, H. B. Reference is Dead, Long Live Reference: Electronic Collections in the Digital Age. **Information Technology & Libraries**, Dec., p. 55-62, 2015.

VARGAS, T. G. A.; AVILLANEDA, M. R. S. El servicio de referencia en la biblioteca digital. **Investigación Bibliotecológica**, v. 19, n. 39, p. 120-133, 2005.

VIANNA, C. S. **Serviços de referência e informação para Smartphones: análise de acesso e uso**. 2011. Mestrado (Dissertação) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2011.

VILLAVICENCIO, N. G-F. Servicios de referencia en bibliotecas universitarias: tendencias y plan de marketing. **El profesional de la información**, v. 21, n. 6, p. 567-576, 2012.

VILLAVICENCIO, N. G-F.; ALVAREZ, E. C.; JUNCO, C. A. Evaluación del servicio de referencia de una biblioteca universitaria: Biblioteca de la Universidad de Sevilla. **Revista Española de Documentación Científica**, v. 37, n. 2, p. 1-16, 2014.

WALLIS, L. Building a Virtual Reference Shelf. **The Serials Librarian**, v. 67, p. 52-60, 2014.

WHITE, M. D. Digital reference services: Framework for analysis and evaluation. **Library & Information Science Research**, n. 23, p. 211-231, 2001.

WHITLATCH, J. Policies for Digital Reference *In*: LANKES, R. D.; GOODRUM, A.; NICHOLSON, S. (Eds.). **The Digital Reference Research Agenda**. Chicago, IL., : Publications In Librarianship, Association of College & Research Libraries; 2002.

WYER, J. **Reference work**: a textbook for students of library work and librarians. Chicago: ALA, 1930.

XIE, J.; SUN, L. Exploring Chinese Students' Perspective on Reference Services at Chinese Academic Libraries: A Case Study Approach. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 41, p. 228-235, 2015.

YANG, S. Q.; DALAL, H. A. Delivering virtual reference services on the Web: an investigation into the current practice by academic libraries. **The Journal of Academic Librarianship**, n. 41, p. 68-86, 2015.

ZHANG, Y.; DENG, S. Social question and answer services versus library virtual reference: evaluation and comparison from the users' perspective. **IR information-research**, v. 19, n. 4, p. 1-16, 2014.

ZHANG, J.; MAYER, N. Proactive chat reference: Getting in the users' space. **C&RL News**, v. 75, n. 4, p. 202-205, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NAKANO, N. **Serviço de referência virtual via chat**: uma análise comparativa em bibliotecas universitárias norte-americanas e brasileiras. 2014. Mestrado (Dissertação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.

O USO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS EM BIBLIOTECAS

David Vernon Vieira¹

1 INTRODUÇÃO

A comunicação via dispositivos móveis – em especial, o telefone celular – tem crescido ao longo das últimas décadas, com o desenvolvimento do primeiro aparelho em 1983, pela Motorola. Os *smartphones*, verdadeiros computadores que cabem na palma da mão, revelaram-se com o surgimento do iPhone da Apple, em 2007. Estes aparelhos estão possibilitando aos usuários realizarem diversas atividades em um espaço reduzido de tela, sejam elas: enviar *e-mail* ou mensagem instantânea (SMS – em inglês, *short message service*), sincronizar arquivos com computadores, acessar redes sociais, navegar pela internet, baixar conteúdo digital (*ringtone*, músicas, aplicações), brincar em jogos desenvolvidos para telas pequenas, localizar endereços por meio de mapas, escutar música, tirar fotos, assistir a programas de televisão e, inclusive, se comunicar com os contatos por uma linha telefônica.

Tudo isso é possível porque nos *smartphones* foram incorporadas tecnologias como *bluetooth*,² câmera fotográfica, sistema de posicionamento global (GPS – em inglês *global positioning systems*),³ acesso à rede Wi-Fi, acesso à rede 3G/4G/5G e *near field communication* (NFC),⁴ que serão detalhados com exemplos teóricos e práticos aplicados em bibliotecas ao longo deste capítulo (Kroski, 2008; Negi, 2014).

O fato é que, segundo Arroyo-Vázquez (2012), os *smartphones* possuem vários formatos de tela e tamanhos, sendo que as características principais que podem ser observadas são: *i*) visualização, que permite enxergar a tela (cor, tamanho de tela,

1. Professor adjunto do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Cariri (UFCA).

2. *Bluetooth* é uma especificação de rede sem fio de âmbito pessoal, que provê uma maneira de conectar e trocar informações entre dispositivos como telefones celulares, *notebooks*, computadores, impressoras, câmeras digitais e consoles de videogames digitais, por meio de uma frequência de rádio de curto alcance globalmente licenciada e segura. Informação disponível em: <<https://goo.gl/Qq1EmS>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

3. *Global positioning systems* (GPS) é um sistema de posicionamento por satélite que fornece a um aparelho receptor móvel a sua posição; ele é utilizado por diversas pessoas, que querem saber sua posição na sua própria cidade e, principalmente, viajar. Disponível em: <<https://goo.gl/adNU1d>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

4. *Near field communication* (NFC) é uma tecnologia que permite a troca de informações sem fio e de forma segura entre dispositivos compatíveis que estejam próximos um do outro. Ou seja, logo que os dispositivos estejam suficientemente próximos, a comunicação é estabelecida automaticamente, sem a necessidade de configurações adicionais. Estes dispositivos podem ser telefones celulares, *tablets*, crachás, cartões de bilhetes eletrônicos e qualquer outro dispositivo que tenha um *chip* NFC. Disponível em: <<https://goo.gl/bDOblq>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

tecnologia de tela (TFT, *amoled*, LCD); *ii*) interação, que permite a comunicação com o dispositivo (teclado *qwerty* ou tela sensível ao toque – em inglês, *touchscreen*); *trackball* usado nos aparelhos Blackberry da RIM; e *iii*) conectividade, que possibilita estabelecer conexão (Wi-Fi, 3G/4G/5G, *bluetooth* e NFC).

Já outro dispositivo móvel que chamou atenção logo no seu lançamento foi o *tablet PC*, desenvolvido pela Microsoft em 2001, mas que teve sua popularização quando a Apple lançou o iPad em 2010, quando vendeu mais de 15 milhões de cópias logo no ano de seu lançamento. Esse aparelho tem uma tela um pouco maior que os *smartphones* e realiza todas as funções que um computador *desktop* costuma fazer, embora em proporções menores. Essas características permitem aos dispositivos móveis realizar a leitura de documentos em locais escuros ou com baixa claridade, observar e registrar imagens e vídeos em uma qualidade de resolução de tela de alta definição, diminuir a quantidade de periféricos em relação àqueles que costumam existir em um computador de mesa *desktop* e ter acesso a conteúdo digital em locais externos utilizando a rede de dados móveis das operadoras, podendo baixar conteúdo apenas com um toque do aparelho de um documento que contenha informações que permitam ao aplicativo decodificá-las.

Outros dispositivos móveis também podem ser utilizados para navegar na *web* e, assim, fazer acesso ao conteúdo que porventura a biblioteca possa disponibilizar para esse tipo de usuário. Os consoles de *videogames*, como o Nintendo Wii U⁵ ou o Sony Playstation PS Vita,⁶ também podem acessar a rede Wi-Fi para se conectar à internet e assistir a filmes, instalar leitores de código *quick response* (QR) e realidade aumentada (RA) e ouvir músicas. Desta forma, os bibliotecários podem oferecer tutoriais que ajudem o usuário da biblioteca a utilizar seus serviços.

As bibliotecas estão passando na última década por um processo de transição, que tem como foco a disponibilização cada vez maior de coleções digitais (livros eletrônicos e audiolivros), fazendo com que o desenvolvimento de projetos que utilizem leitores de livros digitais (em inglês, *e-book readers*) seja visto como um diferencial para os usuários que podem comprar este tipo de dispositivo móvel. Neste sentido, o grande desafio das bibliotecas será o de realizar um estudo de usuário, que permita escolher a comunidade de indivíduos que poderá experimentar este serviço, explorando ao máximo todos os recursos que ele oferece.

Além disso, para usuários que não possuem recursos, algumas bibliotecas já estão realizando o empréstimo desses dispositivos em seu próprio espaço, permitindo com isso desenvolver projetos de letramento digital. No Brasil, a biblioteca de São Paulo, no Carandiru, possui este equipamento, de modo a permitir que

5. Disponível em: <<https://youtu.be/q0PxX931wKA>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

6. Disponível em: <<https://goo.gl/LJkTqE>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

os usuários leiam conteúdo previamente carregado em sua memória. Dispositivos como o Kindle⁷ da Amazon, o Kobo,⁸ vendido pela Livraria Cultura, e o Lev,⁹ pela Livraria Saraiva no Brasil, além de possuírem uma capacidade de memória elevada, também têm um navegador de internet que funciona por meio de uma rede Wi-Fi. A diferença entre os leitores de livro digital e os *tablets* está na tecnologia *e-ink*,¹⁰ que está presente na tela e proporciona uma leitura mais agradável, já que possui pigmentos brancos e pretos que juntos formam uma pigmentação com tons de cinza, permitindo conceber a imagem do texto magneticamente.

Mais recentemente, esses dispositivos incorporaram também a iluminação embutida, permitindo que os leitores possam ler suas obras em ambientes de baixa luminosidade, algo que anteriormente os diferenciava dos *tablets*.

No âmbito das bibliotecas, é possível oferecer uma grande variedade de serviços móveis, como: leitura de *e-books*; acesso a catálogos *online public access catalog* (Opac); coleções voltadas para o uso em dispositivos móveis que incluem áudio-livros, *e-books*, filmes, cursos de línguas e outros materiais multimídia; formação de usuários por meio de recursos próprios para dispositivos móveis; e serviços de referência virtual usando SMS, *chat* e *e-mail*.

Na seção 2, a seguir, apresenta-se um panorama do mercado da *web* móvel no Brasil, analisando-se sua evolução, a situação das vendas e as ameaças e oportunidades decorrentes de sua adoção pelas empresas que desenvolvem e vendem sistemas para bibliotecas no Brasil.

2 O MERCADO DA WEB MÓVEL NO BRASIL

O conceito de *web* móvel trata do acesso da *world wide web* por dispositivos móveis, como *tablets*, *smartphones*, iPod touch e outros, que permitam ao usuário navegar pela internet e instalar aplicativos por meio das lojas virtuais Play Store (Android), Apple Store (iOS) ou Windows Marketplace (Windows Phone) (Kroski, 2008).

Tendo em vista os benefícios, a *web* móvel permite, por meio de dispositivos com telas pequenas, ao usuário: estar constantemente conectado, independentemente da localização; saber qual sua localização por meio do GPS; acesso ilimitado à internet via Wi-Fi, ou via rede de conexão 3G/4G, até durar o seu pacote de dados de assinatura com a operadora de telecomunicação; criar conteúdo, tais como tirar fotos, filmar e compartilhar vídeos; e fazer comentários e *posts* em redes sociais e *blogs* (Kroski, 2008; Arroyo-Vázquez, 2012).

7. Kindle. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/kindle>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

8. Kobo. Disponível em: <www.livrariacultura.com.br/c/kobo>. Acesso em: 25 mar. 2016.

9. Lev. Disponível em: <www.saraiva.com.br/lev>. Acesso em: 25 mar. 2016.

10. Disponível em: <<https://goo.gl/ly54fC>>. Acesso em: 26 jan. 2016.

A evolução dos *smartphones* no Brasil tem possibilitado que eles sejam lançados com recursos mais avançados no nosso mercado pouco tempo após o lançamento no exterior. As estatísticas sobre o mercado de *smartphones* no mundo indicava, no início de 2015, que o Brasil era o sexto maior mercado mundial, com 38,8 milhões de aparelhos; a liderança estava com a China, com 436,1 milhões de aparelhos vendidos, seguida por Estados Unidos (143,9 milhões), Índia (76 milhões), Japão (40,5 milhões) e Rússia (35,8 milhões). Esse estudo desenvolvido pela eMarketer (2015) projetava que em 2016 mais de 2 bilhões de pessoas no mundo todo terão um *smartphone*.

No estudo promovido pela empresa eMarketer (2015), a América Latina já chega a 396 milhões de usuários de *smartphones*; somente o Brasil e o México respondem por quase 100 milhões de aparelhos que usam a internet especialmente para se conectar às redes sociais. Outro estudo da empresa Nielsen (2015) indicava que o total de pessoas que utilizam a internet por meio de *smartphone* chegou a 68,4 milhões no primeiro trimestre de 2015, sendo que 40 milhões dos internautas móveis consomem conteúdos de notícias pelos aparelhos e as mulheres são a maioria destes usuários.

Embora os números de vendas do mercado de *smartphones* no Brasil fossem bem significativos, Ferrari (2015a) observou que a crise econômica brasileira não poupou este mercado, registrando uma queda de 12% no segundo semestre de 2015. As razões deste decréscimo apontam para a alta do dólar, o poder de consumo que diminuiu e o índice de confiança na economia, que chegou ao menor nível nos últimos anos.

Ferrari (2015b) ressalta que a consultoria IDC¹¹ divulgou que as vendas de *tablets* recuaram 20% nesse período, em virtude da alta do dólar e da diminuição de crédito na economia. A pesquisa destacava inclusive que os brasileiros compraram *tablets* que custavam menos de R\$ 500,00, o que sugeria que os mais caros, que são da linha Apple, eram minoria. Os dados desta pesquisa revelavam que o brasileiro gosta de *smartphones* de tela grande, chamados *phablet*, cuja característica é possuir tela com mais de cinco polegadas. Para realizar tarefas típicas como leitura, assistir a filmes e jogar games, estes aparelhos costumam suprir as necessidades de seus usuários.

Além dessas questões relativas à crise financeira, pode-se ressaltar também a ameaça relativa a questões de segurança que envolve o uso de aplicativos para dispositivos móveis pelos usuários de bibliotecas. Apesar de as bibliotecas serem instituições sem fins lucrativos, em que não existem operações financeiras por detrás das informações geradas nos aplicativos desenvolvidos para elas, é preciso

11. IDC Research Inc. Disponível em: <<https://goo.gl/q6Jza8>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

alertar os usuários de que as lojas virtuais onde são descarregadas estas aplicações estão repletas de códigos maliciosos e, assim, é importante, segundo Damato (2015), não guardar dados que possam ser utilizados pelos *hackers* na hora de interagir com os usuários; para isso, vale até instalar antivírus para detecção e bloqueio de vírus, mantendo as plataformas limpas. Contudo, em termos de oportunidades para se aproximar do usuário que possui este tipo de equipamento e dar acesso à informação, empresas nacionais que desenvolvem sistemas para bibliotecas, como o Sophia¹² e o Pergamum,¹³ já oferecem versões móveis de seus sistemas que permitem aos usuários realizar, entre outras operações, pesquisas no catálogo Opac, reservar obras e renovar exemplares que foram solicitados para empréstimo, ver informações sobre as últimas aquisições e dados das bibliotecas que compõem o sistema, além de disponibilizarem, no caso do Pergamum, o código QR para ter acesso ao *link* da obra, poupando assim o tempo do usuário. E, assim, várias bibliotecas universitárias nacionais, como a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)¹⁴ e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp),¹⁵ já disponibilizam versões de seus catálogos Opac formatadas para dispositivos móveis, conforme a figura 1.

FIGURA 1

Telas dos aplicativos para dispositivos móveis nos sistemas Pergamum e Sophia



Elaboração do autor.

A fim de destacar os conceitos e as aplicações presentes na tecnologia dos códigos QR, a seção 3 irá apresentá-los.

12. Sophia Biblioteca. Disponível em: <<https://goo.gl/cM5uzT>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

13. Sistema Pergamum. Disponível em: <<https://goo.gl/RWUT84>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

14. Disponível em: <<https://goo.gl/N7wTzo>>. Acesso em: 12 fev. 2016.

15. Disponível em: <<https://goo.gl/lqQqN>>. Acesso em: 12 fev. 2016.

3 CÓDIGOS QR: BIDIMENSIONAIS

O surgimento dos dispositivos móveis fez com que houvesse também nas bibliotecas uma necessidade de adaptar os serviços, de modo a observar as possibilidades de utilizar os recursos presentes em *smartphones* e *tablets*, aumentando a velocidade de acesso à informação. Com a câmera incorporada a estes aparelhos, é possível fazer a leitura de qualquer tipo de código, seja ele código de barras, seja ele código bidimensional.

Os códigos bidimensionais – em especial, os códigos QR – possibilitam armazenar diversas informações digitais em seu conteúdo, fazendo com que o bibliotecário possa apresentar conteúdo extra aos usuários, permitindo, entre outras atividades, promover os serviços da biblioteca, divulgar novidades bibliográficas e realizar empréstimo *on-line* de livro etc. (Walsh, 2010; Porter e King, 2011). A figura 2 apresenta as características de um código QR.

FIGURA 2

Código QR: características



Elaboração do autor.

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Para tal finalidade, além de gerar o código QR em um *site*, o bibliotecário deve possuir um dispositivo móvel que tenha câmera, um aplicativo instalado que possibilite a leitura e a decodificação do código QR e o acesso à internet, para, caso seja necessário, revelar um conteúdo que está disponibilizado em um *link* de internet ou em forma de texto no próprio aparelho. A figura 3 apresenta o funcionamento de um código QR em um dispositivo móvel.

Os códigos QR foram criados pela empresa japonesa Denso Wave em 1996. De acordo com Pulliam e Landry (2011), vários fatores são responsáveis pela popularidade deste tipo de código bidimensional: *i*) são dinâmicos, pois possibilitam abrir *links* para *sites* da biblioteca; *ii*) são gerados gratuitamente em diversos *sites* na *web*; *iii*) independentemente da região onde são criados, eles seguem o padrão International Organization for Standardization (Isso);

iv) são bem projetados, pois, mesmo com erros de impressão, conseguem recuperar a informação contida em seu interior; e *v*) são enriquecidos, pois apresentam uma grande variedade de conteúdo. Em suma, o código QR diminui o tempo de descoberta de conteúdo extra se porventura o usuário quiser saber algo mais sobre determinado assunto, permitindo interagir com material bibliográfico presente no acervo.

FIGURA 3
Esquema de funcionamento do código QR



Elaboração do autor.

Nas bibliotecas, o código QR pode ser usado: *i*) vinculado a recursos eletrônicos (*e-books*, audiolivros etc.); *ii*) em *links* para vídeos instrutivos; *iii*) ligado a um *site* que seja útil para determinada pesquisa, com informações complementares; *iv*) contendo dados de contato; e *v*) como uma maneira de armazenar informações para referência futura.

Para tanto, o quadro 1 mostra uma lista contendo alguns exemplos de aplicativos que fazem a leitura e a decodificação de código QR.

QUADRO 1
Aplicativos leitores de código QR

Aplicativos	Plataforma	Custo
Barcode Scanner	Android e Blackberry	Gratuito
Beetag	Android e iOS	Gratuita
I-nigma	Android, iOS, Windows Phone e Blackberry	Gratuito
NeoReader	iOS, Android, Windows Phone e Blackberry	Gratuito
Tapmedia QR Code	iOS, Android, Windows Phone e Blackberry	Gratuito

Fonte: Barcode Scanner – disponível em: <<https://goo.gl/8tQpc1>> –, Beetag – disponível em: <<https://goo.gl/TH2wRr>> –, I-nigma – disponível em: <<https://goo.gl/qnzX1r>> –, Neoreader – disponível em: <<https://goo.gl/0vrVLl>> – e Tapmedia QR Reader – disponível em: <<https://goo.gl/v9cy5z>>. Acessos em: 22 jan. 2016.

Elaboração do autor.

No Brasil, exemplos de projetos que envolvem o uso do código QR em bibliotecas podem ser observados, como o caso de Gonçalves e Cunha (2014), que desenvolveram um projeto de incentivo à leitura usando o código QR em cinquenta obras que estão em domínio público, para verificar o conhecimento desta tecnologia junto à população da cidade de São João da Boa Vista, no interior do estado de São Paulo. Para isso, foram criados cartazes em formato A3 e, também, marcadores de página que possuíam o código QR da obra referenciada, e observava-se o conhecimento desta tecnologia pelos transeuntes.

Alguns exemplos de bibliotecas dos Estados Unidos que utilizam o código QR serão detalhados a seguir. A biblioteca do Condado de Contra Costa,¹⁶ em parceria com uma empresa de ônibus local, está usando o código QR para permitir aos usuários que lerem o cartaz da biblioteca na parada ou no interior do ônibus acessar o *site* da biblioteca e baixar audiolivros ou *e-books* gratuitamente durante a viagem. A biblioteca comunitária de Half Hollow Hills,¹⁷ em Nova Iorque, promove a leitura de resumos de livros por meio de arquivos de áudio, que são acessados por códigos QR que estão no *site* da biblioteca. O *sítio web* responsivo – apropriado para qualquer tipo de dispositivo móvel – da biblioteca da San Diego State University¹⁸ oferece em sua lista de contatos um código QR onde é possível ter acesso ao cartão virtual (em inglês, *vcard*) de cada um dos funcionários, contendo nome completo, telefone, *e-mail*, URL da página do funcionário e endereço. A biblioteca universitária do Lafayette College,¹⁹ em 7 de setembro de 2010, usou o código QR para interagir com seus usuários em um jogo de Carmen San Diego, de modo a encontrar uma espada que fazia parte da coleção especial que estava escondida (Porter e King, 2011).

Souza, Torres e Amaral (2011) ressaltam que se constitui, pois, um desafio urgente o incentivo à maximização do uso dos aparelhos celulares para além da função de telefonemas, priorizando sua utilização como ferramenta para acesso a conteúdo *web*, contribuindo, assim, para a inclusão social e digital.

Esses autores concluíram que, dessa maneira, o telefone celular viria a se constituir em mais uma ferramenta de apoio a projetos de inserção educacional de estudantes, inclusive aqueles de menor poder aquisitivo, e ao uso efetivo em sistemas de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica – por exemplo, os ligados aos setores agrícola, saúde e social –, como meio de comunicação para disseminar e transferir informações, conhecimentos e tecnologias. Entretanto, são necessárias, ainda, políticas públicas que visem à diminuição das dificuldades e à superação de barreiras e que contribuam diretamente para a comunicação, a alfabetização, a

16. Disponível em: <<https://goo.gl/8dAIXD>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

17. Disponível em: <<https://goo.gl/hXp09M>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

18. Disponível em: <<https://goo.gl/j3rIKv>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

19. Disponível em: <<https://goo.gl/xN24K4>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

aprendizagem informal e o acesso a espaços colaborativos de produção e criação de conteúdo na *web*.

Nesse sentido, em termos de desafios, é importante que os bibliotecários fiquem atentos para ajudar os usuários na instalação do aplicativo leitor de código QR em seu dispositivo móvel, de modo a potencializar todo o trabalho gasto para preparar o conteúdo a ser disponibilizado por meio do código QR. Além disso, faz-se necessário observar as conexões Wi-Fi ou 3G que possibilitem ao usuário ter acesso aos dados. Na seção 4, a seguir, serão abordados conceitos e aplicações sobre a tecnologia da realidade aumentada.

4 REALIDADE AUMENTADA EM BIBLIOTECAS

A tecnologia da realidade aumentada envolve o processo que torna possível ao usuário mediar e melhorar suas experiências com o mundo físico, trazendo recursos virtuais adicionais, por meio da câmera de um dispositivo móvel, que são decodificados e apresentados na tela de *smartphone*, *tablet*, *notebook*, ou ainda de um console de *videogame*. Além disso, a realidade aumentada é uma tecnologia que permite sobrepor imagens físicas com vídeos, apresentar botões de acesso a conteúdo e, também, visualizar imagens em 3D que ajudam o usuário de dispositivos móveis a entender melhor determinados contextos (Barnes e Brammer, 2013; Berrish, Jambhekar e Yue, 2013; Zak, 2014).

Assim como muitas tecnologias que surgiram recentemente, o desenvolvimento da realidade aumentada tem sua interdisciplinaridade proposta por profissionais dos ramos da ciência da computação, da psicologia e da filosofia; porém, só agora o campo da ciência da informação tem despertado interesse. Ao incorporar tecnologias, como GPS, códigos QR e realidade virtual, raramente estes tópicos são discutidos na literatura como realidade aumentada. Áreas que são chave na literatura voltada para a biblioteconomia e a ciência da informação – por exemplo, a gestão da informação, o comportamento em informação, a arquitetura da informação e a competência informacional – podem desenvolver e explorar conceitos da realidade aumentada (Zak, 2014).

Diversos aplicativos podem ser encontrados na internet; estes aplicativos possibilitam ao bibliotecário tanto o desenvolvimento de aplicações quanto a navegação de conteúdo baseado na realidade aumentada. Embora seja possível desenvolver aplicações somente utilizando estes aplicativos, é possível encontrar exemplos de bibliotecas que as desenvolveram usando outros recursos, como vídeos, imagens e arquivos de áudio, que são criados à parte usando ferramentas próprias para edição em computadores *desktop*, como o Adobe Photoshop,²⁰ para edição de imagens, e o

20. Disponível em: <<https://goo.gl/iAv6bc>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

Microsoft Windows Movie Maker,²¹ para edição de vídeos. Além disso, já é possível encontrar aplicativos gratuitos e pagos nas plataformas Android, iOS e Windows Phone, que permitem ao usuário de dispositivos móveis editar e gravar imagens e fotos, como o Adobe Premiere Clip²² (Android e iOS – gratuito), o Magisto²³ (Android e iOS – gratuito), o WeeVideo²⁴ (Android e iOS – gratuito), o Lumify²⁵ (iOS – gratuito) e o VidTrim Pro²⁶ (Android – pago) (Corpuz, 2015). Ressalta-se que, embora algumas aplicações tenham relativo sucesso entre os usuários, a dependência da biblioteca em torno de uma plataforma pode sugerir problemas, devido às empresas que são proprietárias costumarem passar de propriedade para outras maiores, que as comprem para incorporar as patentes e as tecnologias que foram desenvolvidas. O quadro 2 apresenta alguns exemplos de aplicativos.

QUADRO 2

Aplicativos para desenvolvimento e navegação em realidade aumentada

Aplicativos	Plataforma	Custo	Origem	Atual proprietário
Aurasma	Android e iOS	Gratuita	Reino Unido	Dual HQ
Junaio	iOS	–	Alemã	Apple Inc.
Layar	Android e iOS	Pago	Holandesa	Blippar Group
Blippar	Android, iOS e Windows Phone	Pago	Reino Unido	Blippar Group
Google Goggles	Android e iOS	Gratuito	Americana	Google
Field Trip	Android e iOS	Gratuito	Americana	Google
Wikitude	Android e iOS	Gratuito	Austriaca	Wikitude GmbH

Fonte: Aurasma – disponível em: <<http://www.aurasma.com>> –, Junaio – disponível em: <<http://www.junaio.com>> –, Layar – disponível em: <<https://www.layar.com/>> –, Blippar – disponível em: <<https://blippar.com/en/>> –, Google Goggles – disponível em: <<https://goo.gl/vygsHn>> –, Field Trip – disponível em: <<http://www.fieldtripper.com/>> – e Wikitude – disponível em: <<http://www.wikitude.com/>>. Acessos em: 22 jan. 2016.

Elaboração do autor.

É possível analisar que as bibliotecas incluam informações em aplicativos como o Field Trip, que utiliza GPS, acelerômetro e realidade aumentada para oferecer aos usuários fotos e textos no momento em que estiverem caminhando com seus dispositivos móveis pelo espaço físico da biblioteca.

Ao se conceber os benefícios na utilização da realidade aumentada em bibliotecas e unidades de informação em geral, pode-se avaliar o desafio que estes espaços informacionais estão enfrentando para dialogar com os novos usuários das gerações x, y e z, em que a incorporação da tecnologia se torna mais evidente,

21. Uma lista contendo outros *softwares* para edição de vídeos pode ser encontrada em Furtado (2014).

22. Disponível em: <<https://goo.gl/wu1BwV>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

23. Disponível em: <<http://www.magisto.com/>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

24. Disponível em: <<https://www.wevideo.com/>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

25. Disponível em: <<https://goo.gl/8Fw6wR>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

26. Disponível em: <<https://goo.gl/kgQbzU>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

fazendo com que a tecnologia da realidade virtual possibilite o entretenimento e a disponibilização de conteúdos extras para os usuários ávidos por melhorar seus conhecimentos (Massis, 2015).

As pesquisas que envolvem a aplicação da realidade aumentada na educação têm ressaltado os benefícios potenciais da melhoria do ensino e da aprendizagem formal e informal, considerando as vantagens oferecidas pela aprendizagem construtivista, na qual os estudantes aprendem na prática aquilo que antes se via em imagens em 2D e que agora pode ser visualizado em 3D e até 4D (Green, Lea e Mcnair, 2014). Neste contexto, é possível vislumbrar aplicativos como o Anatomy 4D, que permitem que as bibliotecas de faculdades que oferecem cursos de medicina acrescentem este recurso de ensino em seu espaço e, assim, permitam aos estudantes visualizar detalhes do corpo humano, com a ajuda das câmeras presentes nos dispositivos móveis (Minock, 2014).

No que concerne a exemplos de aplicação da realidade aumentada em bibliotecas, Berrish, Jambhekar e Yue (2013) desenvolveram, em uma biblioteca universitária do Texas nos Estados Unidos, uma aplicação para um *tour* virtual utilizando a realidade aumentada, de modo a tornar a experiência do usuário mais dinâmica, incorporando vídeos e imagens que possibilitassem ao usuário da biblioteca conhecer recursos disponíveis usando ainda o código QR para apresentar esse conteúdo. Assim, Berrish, Jambhekar e Yue (2013) criaram ícones que, ao serem decodificados pela aplicação de realidade aumentada Junaio,²⁷ que utiliza a câmera *smartphone*, apresentavam os seguintes serviços: *i*) vídeo de boas-vindas, gravado com a presença de um representante da gestão da biblioteca; *ii*) vídeo curto, que ensina como se dá o empréstimo de livros; *iii*) vídeo que mostra onde na biblioteca é feita a devolução dos exemplares emprestados aos usuários; *iv*) arquivo em texto que traz os códigos de identificação do catálogo da biblioteca; *v*) vídeo ensinando ao usuário como realizar a reserva física e virtual de um título; e *vi*) código QR que dava acesso ao *link* do *site* da biblioteca, onde o usuário pode renovar o empréstimo de livros e outras mídias presentes no acervo.

Vale ressaltar que o aplicativo Junaio, que era de propriedade de uma empresa alemã, foi comprado pela empresa americana Apple, em maio de 2015. Na biblioteca pública de Los Angeles, nos Estados Unidos, um projeto criado por um professor de jornalismo desenvolveu uma aplicação em que os usuários tinham uma experiência utilizando os dispositivos móveis para aprender mais sobre determinada obra de um artista, contando as histórias por meio de filmes, fotos e textos (Boyadjian, 2014). No Brasil, pode-se observar o exemplo do emprego das tecnologias de realidade aumentada e do código QR na biblioteca Paulo Freire da Rede Salesiana de Escolas, em Petrolina-PE, e na biblioteca de Crato-CE.²⁸

27. Disponível em: <<http://www.junaio.com>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

28. Disponível em: <<https://youtu.be/gFsgPrkMjM>>. Acesso em: 14 fev. 2016.

Embora a tecnologia da realidade aumentada traga um diferencial em termos de conteúdo extra para as bibliotecas, ela apresenta algumas dificuldades, pois alguns relatos de experiência indicaram que, ao se utilizar por demasia os aparelhos, é necessário que a biblioteca disponibilize um *link* de internet que seja veloz o suficiente para poder dar acesso ao conteúdo, e, também, quanto mais se utiliza a câmera, mais rápido a bateria consome a carga do aparelho. Uma solução para estes problemas seria limitar o tempo de apresentação de cada conteúdo, com vídeos de, no máximo, alguns segundos e fotos que sejam de pequeno tamanho, para evitar o *download* de arquivos grandes, permitindo que o caminhar pela biblioteca se faça de forma mais rápida. Quanto à diminuição da bateria, é interessante que a biblioteca disponibilize armários com chave, onde os usuários possam deixar seus dispositivos carregando na tomada de maneira segura – semelhante aos que alguns *shoppings* estão oferecendo para seus usuários –, enquanto eles podem ir fazendo alguma leitura. A seção 5 trata de considerações acerca do desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis em bibliotecas.

5 APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS EM BIBLIOTECAS

Ao iniciar um novo projeto para o desenvolvimento de um *site* para a biblioteca, é preciso ter em mente quais aspectos deverão ser analisados para que os usuários da *web* móvel possam acessar os serviços e os produtos oferecidos por ela, sem avaliar o tamanho de tela onde este ambiente será visualizado. Estes aspectos passam pelo seguinte questionamento: qual(is) ferramenta(s) será(ão) utilizada(s) para o desenvolvimento do *site* móvel? Depende da *expertise* do bibliotecário, alguns *sites*, como Wirenode.com, Adobe Phonegap.com, Xtgem.com, MIT App Inventor,²⁹ oferecem uma interface para o desenvolvimento sem o conhecimento prévio de programação para a *web* e, em alguns casos, de forma gratuita.

Contudo, antes de iniciar o projeto de desenvolvimento do *site* móvel para a biblioteca, o bibliotecário, junto com a equipe de analistas de sistemas, deve planejar e definir que conteúdo deverá ser convertido para o padrão móvel. Para efetivamente planejar um *sítio web* móvel para a biblioteca, os bibliotecários precisam estar cientes dos diferentes componentes que compõem o *sítio web* para criar uma estratégia e fazer com que haja compatibilidade com o padrão suportado pelos dispositivos móveis (Bridges, Rempel e Griggs, 2010).

Nesse sentido, muitas bibliotecas estão colocando como componentes do *sítio web*:

- pesquisa no catálogo Opac formatado para dispositivos móveis (em inglês, *mobile* Opac);

29. Disponível em: <<http://appinventor.mit.edu/explore>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

- horário de funcionamento da biblioteca de suas filiais;
- endereço de cada uma delas, de preferência geolocalizado no mapa para facilitar aqueles que possuem aparelho com GPS;
- número do telefone;
- *e-mail*;
- notícias e eventos sobre a biblioteca;
- disponibilidade dos serviços oferecidos pela biblioteca, contemplando, neste caso, reservas nas salas de estudo em grupo e no laboratório de informática, podendo usar para isso o aplicativo Google Calendário;
- *link* para os perfis criados pela biblioteca para as principais redes sociais (Facebook, Instagram, Twitter e Pinterest); e
- acesso aos recursos eletrônicos (biblioteca digital, repositório institucional e coleção de *e-books*); todos eles integrados por meio de uma ferramenta de descoberta (Murray, 2010; Kim, 2013).

No Brasil, é possível citar como exemplo desse tipo de aplicação o aplicativo desenvolvido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade de São Paulo (USP), que disponibiliza a geolocalização da biblioteca, a consulta de exemplares no acervo, a reserva e a renovação de títulos, a leitura do código de barras, entre outras funções (USP, 2015). A figura 4 apresenta algumas telas deste aplicativo.

FIGURA 4
Aplicativo do Sistema de Bibliotecas da USP



Fonte: USP (2015).
Elaboração do autor.

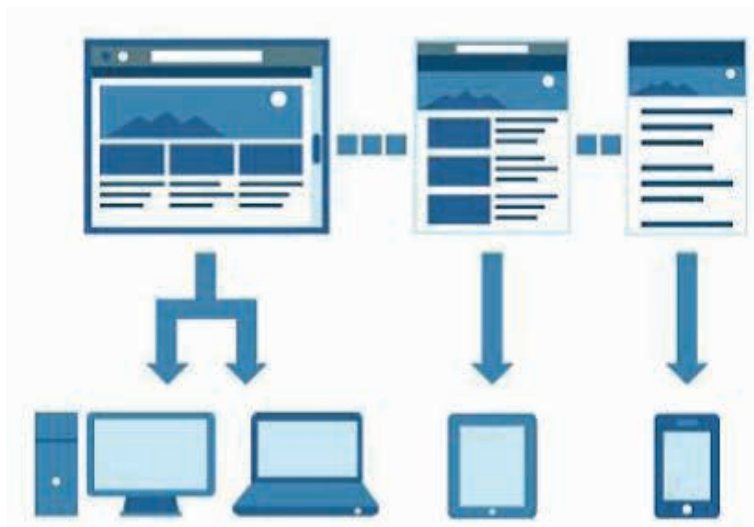
Na etapa seguinte, avaliando as melhores práticas abordadas pelo consórcio W3C, o grupo gestor da biblioteca deve definir entre três possibilidades: *i*) se os usuários não fazem acesso à internet por meio de dispositivos móveis, pode-se optar por não fazer nada, tendo assim um custo zero; *ii*) usar uma ferramenta de conversão do *site* para o padrão móvel; por exemplo, o mofuse.com ou o mobify.me; e *iii*) partir para um desenvolvimento próprio, no qual a estrutura de colaboradores permite realizar esta tarefa (Wilson e McCarthy, 2010).

Seguindo no contexto do desenvolvimento de um aplicativo, outros questionamentos precisam ser definidos.

- 1) Para qual plataforma será desenvolvido o *site* da biblioteca? Neste caso, deve-se definir se irá atender à plataforma Android, iOS e Windows Mobile, especificamente, ou se irá fazer algo que contemple a distribuição em cada uma destas lojas virtuais, pois cada uma delas tem uma maneira de comercialização própria.
- 2) A biblioteca, ou a instituição da qual ela faz parte, possui em seu corpo colaboradores (bibliotecários ou analistas de sistema) que estejam habilitados para o desenvolvimento para o padrão *web* móvel? Devido à exigência de conhecimentos de programação, é preciso selecionar algum colaborador que tenha habilidades e competências para o desenvolvimento em plataformas para dispositivos móveis, ou saber se deverá terceirizar este serviço junto a uma empresa que ofereça aos clientes essa possibilidade.
- 3) O *sítio web* será responsivo ou nativo? Ao desenvolver uma aplicação voltada para a *web*, muitas vezes o programador limita ações a determinado tipo de navegador ou tamanho de tela. Este comportamento faz com que constantemente o conteúdo de um *sítio web* se torne algo difícil de se visualizar em determinados dispositivos móveis. Desta forma, a biblioteca deve observar se o *sítio web* será responsivo (adaptável) ou nativo.

Um *sítio web* responsivo é aquele em que a página *web* é naturalmente ajustada para o dispositivo na qual está sendo apresentada, diferente de uma aplicação nativa em que a página *web* será apresentada de acordo com as características da plataforma que está sendo visualizada. Assim, as bibliotecas devem pensar na evolução de seu *sítio web*, a fim de garantir que ele seja adaptável e agradável, de maneira a não abrir mão da usabilidade para os usuários de dispositivos móveis (França, 2015). A figura 5 apresenta o comportamento de um *sítio web* responsivo ou adaptável; neste exemplo, o conteúdo se ajusta ao dispositivo, seja ele um computador ou *notebook*, seja ele um *tablet* ou *smartphone* (Shelton, 2015).

FIGURA 5

Comportamento de um sítio *web* responsivo ou adaptável

Fonte: Shelton (2015).

De maneira geral, algumas pautas devem ser analisadas para o desenho de sítio *web* para bibliotecas.

- 1) Diversidade de dispositivos e fragmentação do mercado: desenhar uma página *web* de modo que ela possa ser visualizada por distintos dispositivos e plataformas examinando as principais características presentes.
- 2) Telas pequenas: requerem que sejam evitados elementos que exijam a rolagem vertical e horizontal para poder visualizá-los, como imagens grandes e textos compridos, bem como que se necessite aumentar ou diminuir o contraste da tela para enxergar melhor.
- 3) Limitações de entrada de dados: o uso de URL curtas ou compactadas melhora a experiência de navegação do usuário, evitando ao máximo a digitação de palavras.
- 4) Formatos suportados: devem-se evitar formatos que não sejam suportados por determinado dispositivo que possam gerar incompatibilidade e até erros.
- 5) Menor largura de banda e custo de conexão: deve-se desenhar páginas simples que evitem elementos que demorem a carregar quando a internet exige o uso de conexões 3G, 4G ou até Wi-Fi, que sejam lentas de maneira a criar uma estrutura lógica de navegação e teclas de acesso rápido aos menus e, por último, que contemplem a atualização automática do aplicativo na loja virtual sem que o usuário seja perguntado.

- 6) Capacidade de memória: avaliar o tamanho da página para valorizar o uso de memória cache presente no dispositivo.
- 7) Situação da mobilidade do usuário: deve-se pensar que os serviços e a informação disponibilizados pelo aplicativo são relevantes para o usuário, sempre avaliando a situação da mobilidade deste para facilitar a navegação (Arroyo-Vázquez, 2012).

Outro fator a ser considerado no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis em empresas públicas brasileiras é a avaliação do sítio *web* considerando o modelo Acessibilidade em Governo Eletrônico (Modelo eMAG), apesar de o modelo não fazer menção específica aos dispositivos móveis, ele considera as etapas necessárias para o desenvolvimento de um sítio *web* acessível, além de ressaltar elementos padronizados de acessibilidade digital no governo federal (eMAG Brasil, 2014). O Departamento de Governo Eletrônico (DGE) do Brasil inclusive elaborou uma cartilha, considerando como orientação para o desenvolvimento *web* as quatro diretrizes: *i*) páginas leves que tenham tamanho de até 50 Kb, somados código, conteúdo e imagens; *ii*) separação da forma e do conteúdo, usando folhas de estilo (CCS – em inglês, *cascading style sheets*):³⁰ *iii*) páginas em conformidade com os padrões *web*; e *iv*) páginas independentes de navegador e plataforma (Brasil, 2010). Esta última diretriz contempla aspectos voltados para o uso de páginas *web* para dispositivos móveis no DGE do Brasil e, assim, possibilita que aquelas páginas que seguirem este padrão possam ser apresentadas em qualquer tipo de dispositivo móvel.

Para reforçar essa questão de usabilidade em dispositivos móveis, Santana *et al.* (2012) destacam que é importante citar alguns fatores necessários a um aplicativo móvel, para que este tenha uma boa usabilidade: *i*) reduzir a quantidade de conteúdo, que está de acordo com a primeira diretriz mencionada na cartilha do DGE; *ii*) ter arquitetura específica para informação, que permita a navegação simplificada e o conteúdo objetivo; *iii*) apresentar a navegação de forma diferente, em que a navegação e a busca estejam no topo da página; *iv*) minimizar a necessidade de entrada de textos, pois esta atividade se torna difícil em teclados minimizados existentes em *smartphones* e *tablets*; e *v*) necessidade de mais de uma versão; devido à variedade de tamanhos de telas, é interessante criar uma versão que possa ser acessada por qualquer tipo de dispositivo.

Por fim, recomenda-se que a biblioteca mantenha sempre versões atualizadas nas lojas virtuais, de modo a contemplar a mudança de versão e os erros que costumam ocorrer com o lançamento de uma nova versão de sistema operacional para determinada plataforma.

30. O *cascading style sheets* (CSS) é uma *folha de estilo* composta por *camadas* e utilizada para definir a apresentação (aparência) em páginas da internet que adotam para o seu desenvolvimento linguagens de marcação (XML, HTML e XHTML). Disponível em: <<https://goo.gl/wXBIA3>>. Acesso em: 5 abr. 2016.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias móveis apresentadas ao longo deste capítulo possuem como diferencial para as bibliotecas a possibilidade de criar um espaço de aprendizagem que permite gerar mobilidade, espontaneidade e independência aos usuários que estão interessados por consumir conteúdo. Deve-se ainda avaliar que estes espaços informacionais estão em uma transição que requer mudar o foco de atenção; ao priorizar-se o usuário, novas formas de interação devem ser analisadas, de modo a aproveitar os recursos oferecidos pelas tecnologias móveis.

Assim, este capítulo se propôs a apresentar como estão sendo utilizadas as tecnologias móveis no âmbito das diversas tipologias de bibliotecas, observando o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis, avaliando o mercado da *web* móvel no Brasil e, também, expondo detalhes de exemplos observados no uso do código QR e da realidade aumentada no espaço das bibliotecas. Espera-se que, com o conteúdo aqui apresentado, surjam novos exemplos de aplicações em bibliotecas brasileiras utilizando os recursos dos dispositivos móveis, permitindo-se aproveitar das vantagens que a mobilidade traz consigo.

Vale ressaltar que o bibliotecário moderno deve desenvolver competências e habilidades que o ajudem a manusear estes dispositivos móveis, fazendo real uso de todos os seus recursos. Vale mencionar aqui, como traços pessoais, que o bibliotecário moderno deve ser adaptável, flexível e assertivo, permitindo-se enxergar as possibilidades ou tomar lugar de outros usuários, de modo a desenvolver uma experiência rica para eles. O bibliotecário também deve ter iniciativa para conhecer a inovação presente em cada nova versão de aparelho lançado pela indústria, de modo que ele possa trabalhar em equipe e fazer com que o conteúdo a ser gerado traga benefícios para a biblioteca e o usuário.

Almeja-se ainda que as bibliotecas brasileiras, de todos os tipos, comecem o processo de adaptação ou desenvolvimento dos seus sítios *web* pensando na possibilidade futura destes usuários poderem acessar conteúdo via dispositivos móveis, incorporando em seus projetos sítios *web* responsivos que possibilitem a ampla adoção dos recursos informacionais, independentemente do aparelho ou da plataforma que o usuário estiver acessando.

Em termos de políticas públicas, as instituições que fazem parte do governo, seja ele federal, estadual ou municipal, podem pensar em estabelecer um modelo de aplicativo voltado para o uso em bibliotecas, que apresente o conteúdo aqui descrito, permitindo que o usuário possa consultar informações sobre a própria biblioteca, bem como sobre o seu acervo. Vale ressaltar o trabalho realizado pelo Ministério da Cultura (MinC), que desenvolveu uma plataforma para o Sistema

Nacional de Bibliotecas Públicas (SNBP),³¹ onde já existe um cadastro com cerca de 6.702 bibliotecas públicas geolocalizadas; porém, os gestores destas bibliotecas precisam atualizar as informações, de modo a trazer mais conteúdo e acesso a sítios *web* e ao catálogo Opac. Neste sentido, o Ministério da Educação (MEC) poderia elaborar uma plataforma semelhante à do SNBP, de maneira que as bibliotecas universitárias, ao realizarem sua avaliação periódica pelos avaliadores do MEC, incluíssem *links* com informações sobre elas.

REFERÊNCIAS

ARROYO-VÁZQUEZ, N. **Información en el móvil**. Barcelona: Editorial UOC, 2012.

BARNES, E.; BRAMMER, R. M. Bringing augmented reality to the academic law library: our experiences with an augmented reality app. **AALL Spectrum**, v. 17, n. 4, p. 13-16, 2013.

BERRISH, K.; JAMBHEKAR, N.; YUE, C. Augmented reality tour: using new technology to impart old information. **Texas Library Journal**, v. 89, n. 2, p. 70-73, 2013.

BOYADJIAN, A. Augmented library: inside the Los Angeles Public Library collaboration with a local university to experiment with place-based storytelling. **Library Journal**, v. 139, n. 15, p. 30-32, 2014.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Padrões web em governo eletrônico e-PWG**: cartilha de codificação. Brasília: MP, 2010.

BRIDGES, L.; REMPEL, H. G.; GRIGGS, K. Making the case for a fully mobile library web site: from floor maps to the catalog. **Reference Services Review**, v. 38, n. 2, p. 309-320, 2010.

CORPUZ, J. 10 best video editing apps for phones and tablets. **Tom's Guide**. 3 Dec. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/Kw02bX>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

DAMATO, T. Conheça as ameaças aos seus aplicativos móveis. **Mobile Time**, 5 ago. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/Hi1rXn>>. Acesso em: 11 fev. 2016.

EMAG BRASIL. **eMAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**. abr. 2014. Disponível em: <<http://emag.governoeletronico.gov.br/>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

31. Disponível em: <<http://bibliotecas.cultura.gov.br>>. Acesso em: 14 fev. 2016.

EMARKETER. **Latin America is home to a robust mobile market**: the region has nearly 400 million mobile phone users this year. 16 Sept. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/A1UEQI>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

FERRARI, B. Nem os *smartphones* escapam da crise econômica no Brasil: as vendas do eletrônico mais popular do mundo caíram no país pela primeira vez. **Época**. 3 jul. 2015a. Disponível em: <<https://goo.gl/PpsZiV>>. Acesso em: 9 jan. 2016.

_____. Venda de tablets afundam no Brasil. **Época**. 25 jun. 2015b. Disponível em: <<https://goo.gl/TcjAjS>>. Acesso em: 9 jan. 2016.

FRANÇA, F. S. *Web design* responsivo: caminhos para um *site* adaptável. **Interfaces científicas**: exatas e tecnológicas, v. 1, n. 2, p. 75-84, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/kruZed>>. Acesso em: 9 fev. 2016.

FURTADO, T. Os 10 melhores editores de vídeo grátis para Windows, Mac e Linux. **Techtudo**, 15 jan. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/3GhQZ0>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

GONÇALVES, M. C.; CUNHA, T. M. Incentivo à leitura de obras literárias por meio do QR Code. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU), 18., 2014, Belo Horizonte, Minas Gerais. **Anais eletrônicos..** Belo Horizonte: UFMG, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/5jD1hS>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

GREEN, M.; LEA, J. H.; MCNAIR, C. L. Reality check augmented reality for school library. **Teacher Librarian**, v. 41, n. 5, p. 28-34, 2014.

KIM, B. The present and future of the library mobile experience. Chapter 3. **Library Technology Reports**, v. 49, n. 6, p. 15-28, 2013.

KROSKI, E. On the move with the mobile web: libraries and mobile technologies. **Library Technology Reports**, v. 44, n. 5, p. 1-61, 2008.

MASSIS, B. Using virtual and augmented reality in the library. **New Library World**, v. 116, n. 11/12, p. 796-799, 2015.

MINOCK, D. Anatomy 4D changes the way we learn about the human body. **Blog Daqri**, 14 Aug. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/vkrZXg>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

MURRAY, L. Libraries “like to move it, move it”. **Reference Services Review**, v. 38, n. 2, p. 233-249, 2010.

NEGI, D. S. Using mobile technologies in libraries and information centers. **Library Hi Tech News**, v. 31, n. 5, p. 14-16, 2014.

NIELSEN. **68 milhões usam a internet pelo Smartphone no Brasil**. 16 jun. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/Nb3437>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

PORTER, M.; KING, D. L. QR codes in libraries: some examples. **Public Libraries**. v. 50, n. 3, p. 25-27, 2011.

PULLIAM, B.; LANDRY, C. Tag, you're It! Using QR codes to promote library services. **Reference Librarian**. v. 52, n. 1/2, p. 68-74, 2011.

SANTANA, C. S. F. *et al.* Aplicando traços de acessibilidade e usabilidade *web* móvel na Universidade Federal de Sergipe: respeito à cidadania e à inclusão digital. **Revista Gestão Inovação e Tecnologias**, v. 2, n. 5, p. 445-464, 2012.

SHELTON, T. Articulate storyline's mobile player, does one slide fit all? **eLearning Industry**, 7 Dec. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/CgSFj9>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

SOUZA, M. I. F.; TORRES, T. Z.; AMARAL, S. F. Bibliotecas digitais e dispositivos móveis: acesso a novos espaços de aprendizagem. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (CBBBD), 24., 2011, Maceió, Alagoas. **Anais eletrônicos..** Maceió: Ufal, 2011. 1 CD-ROM.

USP – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Nova versão do aplicativo Bibliotecas USP está disponível**. 10 ago. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/dBf2Mt>>. Acesso em: 12 fev. 2016.

WALSH, A. QR codes: using mobile phones to deliver library instruction and help at the point of need. **Journal of Information Literacy**, v. 3, n. 1, p. 55-65, 2010.

WILSON, S.; MCCARTHY, G. The mobile university: from the library to the campus. **Reference Services Review**, v. 38, n. 2, p. 214-232, 2010.

ZAK, E. Do you believe in magic? Exploring the conceptualization of augmented reality and its implications for the user in the field of library and information science. **Information Technology and Libraries**, v. 33, n. 4, p. 23-50, 2014.

TIC E BIBLIOTECAS: SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS¹

Ernest Abadal²

Lluís Anglada³

1 INTRODUÇÃO

Uma das características das tecnologias da informação e comunicação (TICs) que mais se destacam no momento é a sua capacidade de ruptura. Essa capacidade das TICs altera substancialmente não só a biblioteca acadêmica, mas também a universidade ou o centro de pesquisa que a hospeda e suas atividades de ensino e pesquisa. As mudanças referidas não afetam as missões, mas sim a organização e as práticas consolidadas que, com o tempo, acabam sendo confundidas com a própria missão. Para as bibliotecas, um efeito indireto da evolução das TICs vem a ser a necessidade de se adaptar às mudanças em seu ambiente, por meio de novos serviços – cursos *on-line* abertos e massivos (MOOCs, sigla em inglês), altimetrias etc.

Em segundo lugar, sabe-se que a introdução das TICs nas bibliotecas está aquém de outras áreas. Normalmente, elas não são o primeiro ambiente no qual são desenvolvidas as principais aplicações. Isso significa que os usuários têm uma referência prévia e demandam o funcionamento dessas aplicações quando estão utilizando os serviços de biblioteca, da mesma maneira como fazem quando estão em outros ambientes digitais. O que querem, portanto, os usuários das bibliotecas? Querem poder acessar todos os conteúdos e serviços (*anything*) de qualquer lugar (*anywhere*), a qualquer hora (*any time*) e de qualquer dispositivo (*any device*). Em suma, querem que as bibliotecas tenham as mesmas características do seu ambiente habitual.

A sociedade e seus hábitos de consumo científico, cultural e informativo mudaram muito em pouco tempo, e a biblioteca está tentando se adaptar. As bibliotecas e seus profissionais não podem ser acusados de imobilismo, visto que vêm atuando, de maneira geral, de forma proativa às mudanças e têm reorientado os seus serviços, bem como têm criado outros novos, utilizando e adaptando todos os recursos tecnológicos ao seu alcance.

1. Traduzido por Cláudio Gottschalg-Duque.

2. Professor da Faculdade de Biblioteconomia e Documentação da Universidade de Barcelona.

3. Diretor de bibliotecas, informação e documentação do Consórcio de Serviços Universitários da Catalunha.

Este capítulo terá uma dupla perspectiva: a primeira sobre a tecnologia atual – mostrando o que a situação do mercado no momento – e a segunda sobre a gestão – incluindo recomendações para a incorporação de TIC para bibliotecas.

O principal objetivo deste texto consiste em apresentar as aplicações essenciais de TICs nas bibliotecas para melhorar o acesso aos seus recursos documentais e também o uso de seus serviços. Além disso, também vai enfatizar a relação entre novos processos e serviços da biblioteca digital com as atividades de gestão da instituição – gestão financeira, pessoal, tecnológica, estratégica etc. – e na relação das bibliotecas digitais com outros setores – centros de investigação, universidades, editoras, empresas de TICs etc.

Para tanto, parte-se da experiência dos autores na incorporação de tecnologia para grandes bibliotecas universitárias, o conhecimento da literatura especializada – relatórios técnicos direcionados ao setor de informação e das bibliotecas –, o estudo do mercado e a experiência de bibliotecas e outros centros de informação inovadores.

Vale ressaltar que a maioria dos *relatórios prospectivos* sobre o futuro das bibliotecas incluem considerações sobre tecnologia. No caso dos Estados Unidos, pode-se citar o programa da ALA ([s.d.]) ou os estudos da OCLC (2011), Garmer (2014), Gauder (2010), Johnson *et al.* (2014; 2015) e Dempsey, Marchionini e Moran (2012). Na Espanha, criou-se um grupo de trabalho que preparou um relatório para o Centro de Coordenação Bibliotecária (CCB, 2013) e também alguns autores têm publicado sobre o assunto (Abadal e Anglada, 2010; Marquina, 2013; Anglada, 2015). Na Austrália, também existe um estudo semelhante (Alia, 2014), para citar alguns exemplos.

O capítulo está organizado da seguinte forma. Na seção 2, são assinaladas as características gerais a serem consideradas para a gestão de TIC hoje e, especificamente, no âmbito das bibliotecas – interoperabilidade, estrutura aberta, serviços em nuvem etc.

Na seção 3, é feita a categorização das tecnologias estabelecidas mais utilizadas no campo das bibliotecas. Para cada uma das tecnologias analisadas, é oferecida uma descrição da estrutura e funcionalidade, uma avaliação da situação atual e do mercado, bem como algumas recomendações para a sua implementação. Na seção 4, são indicadas as mudanças produzidas pelas tecnologias emergentes que terão grande impacto sobre os serviços da biblioteca. Na seção 5, analisa-se a relação da biblioteca com a sua própria instituição e também com os principais agentes e setores que irão coordenar as suas estratégias. Por fim, o capítulo expõe algumas conclusões com base numa análise global da situação atual e indicação de tendências. Nas referências, foram incluídos relatórios internacionais atualizados sobre estas questões.

2 PRINCÍPIOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS TICs

Os princípios gerais que regem as tecnologias e também afetam o domínio das bibliotecas serão indicados aqui. Alguns coincidem com as linhas da evolução das TICs e outros são específicos.

A gestão das TICs é um fator fundamental para o seu sucesso, visto que, dependendo dos casos, as opções adequadas podem funcionar para uns e não para outros.

2.1 Interoperabilidade e estrutura aberta

Em um passado recente, as TICs eram *proprietárias*. Os sistemas eram fechados e não se comunicavam uns com os outros. Cada aplicação tinha um propósito específico e funcionava exclusivamente em um computador. Em muitos casos, os sistemas continuam sendo proprietários e fechados e os dados que eles contêm só funcionam dentro do próprio aplicativo e não com outras aplicações ou programas.

A evolução da computação criou normas e protocolos de comunicação entre os sistemas que permitem hoje a inter-relação entre diferentes aplicações, com a troca de dados, ou seja, interoperacionais. Assim, hoje é perfeitamente possível ter diferentes aplicações ou módulos – feitos por empresas diferentes – que trabalham em conjunto.

Ao mesmo tempo, os compradores tendem a optar por ter o controle do *software*, e, para isso, é necessário que os códigos de programação sejam abertos. Em alguns casos, os clientes exigem *softwares open source*. Isto, obviamente, não se pode generalizar para todos os casos, pois as causas são várias, mas deve ser considerada como uma tendência.

As TICs do futuro seguirão o caminho indicado de oferecer cada vez mais códigos abertos, que permitem aos usuários modificar as aplicações. De maneira complementar, mas também de forma independente, para obter o maior rendimento dos aplicativos, esses devem ter mecanismos que lhes permitam interoperabilizarem com outros sistemas. Um exemplo disso é o protocolo OAI-PMH⁴ para a interoperabilidade entre repositórios – seção 3.4. Outro seria no caso em que carga de usuários em um programa de gestão de bibliotecas – seção 3.1 – é feita partir do registro de pessoal de uma instituição.

2.2 A computação em nuvem (*cloud computing*)

O que é popularmente chamado de *computação em nuvem* é um termo que abrange uma ampla variedade de configurações de serviços de informática (Armbrust *et al.*, 2010). Como na seção anterior, nós devemos ver isso como uma tendência,

4. Para mais informações, ver: <<https://www.openarchives.org/pmh>>.

mais que uma realidade generalizada. Com algumas exceções, aplicações de informática e conteúdos digitais residem em um local físico da instituição que os usa. As aplicações são instaladas no centro de informática da instituição e os primeiros conteúdos digitais foram instalações locais em CD-ROM ou em bancos de dados em repositórios de computadores da instituição.

Os conteúdos digitais foram migrando para a *nuvem* e estão deixando de permanecer na instituição. Assim, quem solicita empréstimo de revistas ou *e-books* pode acessá-los a partir de sistemas de controle de acesso, mas os conteúdos que acessam já não residem na instituição, mas sim no fornecedor de serviços. Da mesma forma, os novos modelos de serviços de informática são baseados em instalação na nuvem, ou seja, fora da instituição. Isso afeta tanto o *hardware* no qual o sistema operacional e de armazenamento de memória se encontram – modalidade chamada de *infrastructure as a service* (IaaS), como a compra de *software* de sistema – esta última modalidade chamada de *software as a service* (SaaS).

Em relação ao *infrastructure as a service*, existem várias opções, as principais são brevemente descritas a seguir.

1) Hardware na instituição ou terceirizado: a empresa possui um centro de dados (*data center*), no qual são instalados servidores ou pode encarregar uma empresa terceirizada para gerenciar esse serviço.

2) Máquinas dedicadas ou compartilhadas: os servidores dedicados para executar um aplicativo – como o gerenciador de biblioteca, neste caso – para os clientes de uma empresa, podem ser dedicados a um único cliente e uma aplicação ou compartilhada entre os diferentes clientes e aplicações. Hoje em dia é comum ver como um servidor pode executar várias instâncias do mesmo programa para diferentes clientes e até mesmo distintos programas e aplicações que podem não ter conexões entre si.

3) Máquinas físicas ou virtuais: com a evolução da tecnologia da informação nos últimos anos e a necessidade de melhorar ainda mais os centros de gestão de dados, iniciou-se a utilização da tecnologia de virtualização de servidores. Neste caso, grandes servidores simulam a existência física de servidores menores e com características mais dedicadas a determinadas aplicações.

O *software as a service* indica uma modalidade de serviço associada com o uso de *infrastructure as a service*. Tradicionalmente, as aplicações informáticas eram compradas, em um momento inicial, e se pagava uma taxa de manutenção anual pelos serviços técnicos recebidos e pelas melhorias introduzidas no *software*. Nas aplicações em modo SaaS, o *software* não é comprado, mas licenciado ou assinado. O usuário acessa o aplicativo por meio de um cliente *web*, enquanto o *software* e os dados residem em instalações de informática da empresa fornecedora do serviço ou em uma terceira empresa que fornece o serviço de IaaS.

Talvez o caso mais comum de *SaaS* seja o *e-mail* – como o Gmail, por exemplo. Para as aplicações mais utilizadas por bibliotecas – seções 3.1 e 3.2 –, já existem empresas que oferecem serviços de *SaaS*. Outras aplicações – seções 3.3 e 3.4 – geralmente são instaladas localmente, mas começam a surgir modelos mistos (instalação local do armazenamento de aplicativos e nuvem para as bibliotecas digitais) ou instalação em consórcios (como repositório TDX/TDR⁵ para teses de doutoramento).

A utilização da nuvem tem como vantagem mais marcante a redução dos custos com serviços de TICs, mas esse não é o único benefício. As bibliotecas, ao usarem os serviços externos de *hardware* ou *software*, podem ignorar as tarefas de manutenção e se dedicarem ao que é fundamental: a quantidade e a qualidade do conteúdo das aplicações.

2.3 Gestão de alianças

Algumas aplicações tecnológicas têm alto custo de implementação, as quais dizem respeito não apenas à infraestrutura, mas também ao *know-how*. Por isso, o bom uso das tecnologias também envolve saber como gerenciar alianças e coalizões; se deve criar ou participar de alianças ou coalizões que permitam atingir os objetivos da biblioteca, com investimentos aceitáveis de recursos.

Na seção 5, aprofundaremos um pouco mais a questão.

2.4 Escalabilidade

Refere-se à capacidade de um sistema para mudar suas dimensões ou configurações, em função das circunstâncias do ambiente, mantendo o seu desempenho no mesmo nível.

3 PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Esta seção discutirá as tecnologias mais estabelecidas e utilizadas no campo de bibliotecas. Trata-se de aplicativos considerados tradicionais e que constituem a pedra fundamental deste estudo.

3.1 Gestão integrada de bibliotecas

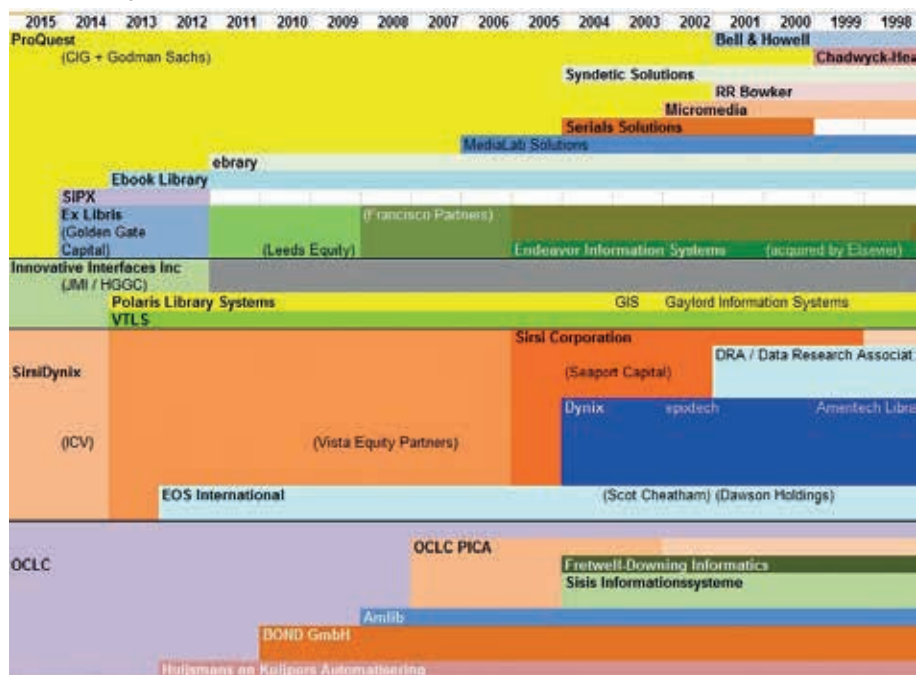
Library services platforms (LSP) é o novo nome proposto por Breeding (2015) para se referir ao que anteriormente era chamado de sistemas integrados de gestão de bibliotecas (ILS, integrated library systems), a aplicação clássica para informatizar os serviços de biblioteca.

5. Para mais detalhes, consultar: <<http://www.tdr.cesca.es/>>.

Os sistemas integrados de gestão de bibliotecas registraram melhorias ao longo de sua existência. Em alguns casos, as melhorias se acumulam para produzir sistemas de *nova geração*. Isso aconteceu nos anos 2002-2005, quando os sistemas ILS começaram a se adaptar à informação digital e para a internet. Atualmente, eles estão evoluindo para o que é chamado de *library services platforms* (LSP). Os LSPs são caracterizados, entre outras coisas, por prestar serviços a partir da nuvem – ou seja, já não é necessário ter o *software* instalado em seus próprios computadores – por fornecer instrumentos integrados de gestão de documentos impressos e digitais, usar *software* de código aberto e facilitar o uso aberto de dados.

Marshall Breeding, o especialista global mais reconhecido nesse tema, criou um infográfico sobre a história de fusões e aquisições de empresas envolvidas em automação de bibliotecas (Breeding, 1999-2015). Na figura 1, observa-se o elevado grau de concentração alcançado nos últimos anos.

FIGURA 1
Evolução do mercado de sistemas de bibliotecas



Fonte: Disponível em: <<http://librarytechnology.org/mergers/>>.

O mercado internacional agora é dominado por quatro grandes empresas, além da existência de algumas outras locais ou especializadas em algum tipo de biblioteca ou solução. Após a recente aquisição da Ex Libris pela ProQuest,

quando se trata de biblioteca especializada ou universitária, resta pouco além das LPS fornecidas pela ExLibris (Alma),⁶ Innovative (Serra),⁷ OCLC (WorldShare Management Services)⁸ ou Sirsi Dynix (Symphony).⁹ Para os centros pequenos e médios, podemos mencionar os programas Koha (*software* livre) e Sophia, bastante difundidos na América Latina. O último relatório de Breeding (2015) fornece elementos descritivos suficientes para obter uma clara ideia desse quadro.

É difícil generalizar sobre o ponto ou momento em que é recomendada a mudança do sistema de gestão de uma biblioteca. A resposta depende basicamente do sistema utilizado e das prioridades da biblioteca. Se a biblioteca já está usando um sistema de gestão moderno (criado depois de 2002), pode muito bem esperar um pouco para que as LSPs se consolidem. Se a biblioteca tem como prioridade instalar uma nova *discovery tool* (seção 2.2), então este pode ser um bom momento para fazer uma mudança conjunta do ILS e do buscador.

3.2 Acesso e consulta às coleções

Tradicionalmente, os catálogos informatizados das bibliotecas (Opac) têm tido foco em facilitar a consulta dos recursos impressos. As *discovery tools* (DTs) são a evolução dos metabuscadores (Breeding, 2012; 2014; Ávila-García, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos, 2015) e são projetadas para permitir a consulta conjunta às várias coleções das bibliotecas (catálogo, repositório, assinaturas de coleções digitais). Suas interfaces de consulta tentam reproduzir os *sites* mais conhecidos e valorizados pelos usuários (por exemplo, Google e Amazon).¹⁰

As atuais DTs derivam de sistemas federados de busca (Jacsó, 2004)¹¹ e da incorporação de busca facetada nos Opacs. Emergiram no final de 2000 e agora apresentam um estágio estabilizado.

Sabe-se que, nos últimos anos, os usuários tendem a iniciar as buscas bibliográficas fora da biblioteca – seja física ou Opac. O grande apelo do DT é unificar, em uma única caixa de busca, as consultas de pesquisa no catálogo da biblioteca, em todos os recursos eletrônicos contratados – revistas e bases de dados – e nos repositórios. As *discoveries* têm dois elementos: o próprio motor de busca e o megaíndice no qual as consultas são feitas. Em alguns casos, a busca e o índice são da mesma empresa – como no caso da OCLC – e em outros não – como no caso da Innovative, que combina seu navegador da *web* com o megaíndice EBSCO.

6. Informação detalhada em: <<http://migre.me/v6X0X>>.

7. Informação detalhada em: <<http://migre.me/v6Xju>>.

8. Informação detalhada em: <<http://migre.me/v6XkX>>.

9. Informação detalhada em: <<http://migre.me/v6Xmy>>.

10. Para mais informações, ver: <<http://www.google.com>> e <<http://www.amazon.com>>.

11. Trata-se de um programa de recuperação de informação que permite realizar uma busca simultânea em diversas bases de dados e cria uma lista unificada com os resultados agregados.

Como no caso anterior (ILS/LSP), as opções para bibliotecas são poucas: EDS (EBSCO),¹² Primo Discovery (Exlibris),¹³ Encore (Innovative)¹⁴ WSM (OCLC)¹⁵ e Summon (ProQuest).¹⁶ Algumas bibliotecas usam o programa de código aberto Vufind,¹⁷ combinado com um megaíndice – como as bibliotecas universitárias na Finlândia. A bibliografia especializada analisou as características de produtos diferentes para chegar à conclusão de que a aplicação da descoberta depende muito mais da cobertura dos recursos próprios do que da funcionalidade de cada um. Pode-se consultar o relatório de Breeding (2014) para encontrar dados mais precisos.

Ao contrário do que foi dito para os ILS, a instalação de uma *discovery tools* parece constituir uma clara melhoria dos serviços da biblioteca. Apesar de ainda não existirem dados suficientes para afirmar que os DTs mudam a tendência dos usuários para iniciar pesquisas bibliográficas fora do Opac, parece inteiramente lógico oferecer uma DT como um serviço melhorado de acesso para todos os recursos oferecidos por uma biblioteca.

3.3 As bibliotecas digitais próprias

“A coleção local precisa ficar à tona no amplo ecossistema” (Harrop *et al.*, 2015).

Apesar da ausência de um uso exclusivo para o conceito de *biblioteca digital*, é cada vez mais importante, para a biblioteca, a capacidade de digitalização de documentos de qualquer natureza, que a instituição detém de forma característica ou exclusiva – fotografias, coleções hemerográficas antigas, coleções especiais etc. Este aspecto tem a ver com a tarefa tradicional da biblioteca, que nada mais é que selecionar, organizar, preservar e fornecer acesso aos conteúdos culturais. Não faz muitos anos que esses conteúdos se encontravam apenas no papel, mas agora estão em formato digital ou em processo de digitalização.

São cada vez mais os exemplos de bibliotecas digitais criados por bibliotecas, geralmente a partir do acervo local – imprensa local, arquivos de fotografias históricas etc. Os tipos mais comuns de documentos são os fundos hemerográficos locais, fotografias históricas e também, ultimamente, as coleções especiais. As coleções antigas, especialmente as monografias, são um exemplo muito trabalhado por bibliotecas universitárias e nacionais, em coordenação com iniciativas internacionais como a Europeia (Ramos e Arquero, 2014) ou Google Books (Codina e Abadal, 2010).

12. Informação detalhada em: <<http://migre.me/v6YLI>>.

13. Informação detalhada em: <<http://migre.me/v6YOx>>.

14. Informação detalhada em: <<http://migre.me/v6YZI>>.

15. Informação detalhada em: <<https://goo.gl/otims3>>.

16. Informação detalhada em: <<https://goo.gl/fp25jZ>>.

17. Informação detalhada em: <<http://migre.me/v6Zyx>>.

A bibliografia profissional enfatiza ultimamente a importância crescente das coleções especiais ou arquivos de determinada biblioteca. Ao mesmo tempo em que cada vez mais a informação que os pesquisadores e universitários necessitam se encontra na rede de forma aberta, cresce a importância dos materiais *raros* ou únicos que, muitas vezes, são parte de coleções de bibliotecas. No futuro, esses acervos distinguirão uma biblioteca de outra e poderão atrair um importante número de visitas virtuais para a sede da instituição. Veja, por exemplo, a página dedicada às coleções especiais das bibliotecas da Universidade de Washington.¹⁸

Para atingir esse objetivo, é necessário ter um plano de digitalização dessas coleções, bem como um instrumento que permita a consulta. Como pode ser observado no *site* citado, os recursos digitalizados variam muito de suporte – livros, fotografias, imagens em movimento, mapas etc. Atualmente, os instrumentos de armazenamento e visualização de coleções especiais dependem significativamente dos documentos que formam a coleção. Existem *softwares* estáveis o suficiente para se criar bibliotecas digitais a partir de coleções especiais, há os comerciais – por exemplo, Inmagic da Lucidea¹⁹ ou ContentDM OCLC,²⁰ entre outros – e também os abertos – é o caso do Greenstone.²¹

Para a criação dessas bibliotecas digitais, é importante analisar as coleções especiais ou de arquivo existentes na biblioteca e na instituição para determinar até que ponto são únicas e quais podem ser interessantes para os pesquisadores. Feita essa análise, é necessário preparar um plano de digitalização, escolher o *software* apropriado para seu acesso e não esquecer dos aspectos legais – a situação dos direitos de exploração dos conteúdos digitalizados. É altamente recomendável usar um programa que atenda o OAI-PMH (Barrueco e Subirats, 2003) para permitir que os metadados sejam coletados por indexadores de bibliotecas digitais, como são a Europeana, na Europa, ou a Biblioteca Pública Digital da América, nos Estados Unidos. Recomenda-se também estabelecer um conjunto de metadados que sejam suficientemente detalhados para que a coleta e a apresentação dos resultados sejam mais bem-sucedidas.

Nos próximos anos, as bibliotecas continuarão com a digitalização de conteúdos retrospectivos e, além disso, com a criação de produtos de valor agregado – inter-relação entre os documentos, estudos terminológicos nos textos etc. – que ajudem a colocar os documentos em contexto e facilitar os estudos. Por sua vez, trata-se de um âmbito no qual já estão destinando recursos humanos e é previsível que o pessoal empregado aumente significativamente, pois os conteúdos a serem

18. Disponível em: <<http://migre.me/v6ZJu>>.

19. Informação detalhada em: <<http://lucidea.com/inmagic/>>.

20. Informação detalhada em: <<http://www.oclc.org/en-US/contentdm>>.

21. Informação detalhada em: <<http://www.greenstone.org>>.

digitalizados e difundidos são numerosos e os processos a serem levados a cabo, especialmente a catalogação com metadados, são muito trabalhosos.

3.4 Repositórios institucionais

Diferente do caso anterior, agora nos referimos aos recursos estritamente científicos – artigos de periódicos, dissertações, congressos, patentes etc. –, produzidos pela comunidade acadêmica servida pela biblioteca. A indexação destes conteúdos pelo GoogleScholar oferece muitas possibilidades para a divulgação e visibilidade dos repositórios.

Parece claro que o horizonte da comunicação científica será a sua difusão e seu acesso de forma aberta, embora não esteja evidente o caminho ainda a ser percorrido. Neste sentido, a importância dos repositórios institucionais (RIs) poderá ser maior ou menor, mas em todo caso, eles terão um papel importante como arquivo institucional e gestores de capital de reputação.

Atualmente, o número de repositórios continua a subir. Se consultarmos o diretório OpenDOAR,²² notaremos a existência de cerca de 3 mil repositórios, 89 dos quais – 3% do total – estão no Brasil – na Espanha, para ter outra referência, existem 119, o que corresponde a 3,9%.

Entre as plataformas tecnológicas predominam majoritariamente os *softwares* livres, com DSpace²³ – desenvolvido pelo MIT e HP Labs – em um lugar de destaque (43,4% do total), seguido pelo EPrints,²⁴ da Universidade de Southampton (13,6%), e pelo Digital Commons,²⁵ da bepress (4,7%). Estes programas têm diferentes limitações no que diz respeito aos serviços de redes sociais – não é fácil para compartilhar recursos em redes, etiquetar, marcar como favoritos etc. –, à recontagem das leituras feitas, aos *downloads* e às citações e também às medidas altimétricas. O ResearchGate²⁶ não segue a estrutura e o funcionamento dos repositórios, mas tem obtido um desempenho muito bom e pode ser um modelo a se considerar para a evolução futura deste tipo de serviço/benefício.

É claro que a biblioteca é o serviço mais bem posicionado para liderar a criação e o funcionamento de um serviço de repositório em uma instituição acadêmica. É importante, como indicado na seção anterior, seguir as recomendações internacionais sobre metadados e interoperabilidade para facilitar que os conteúdos dos repositórios sejam recolhidos por agregadores, especialmente pelo GoogleScholar. No caso do

22. Para mais informações, ver: <<http://www.opendoar.org>>.

23. Informação detalhada em: <<http://www.dspace.org>>.

24. Informação detalhada em: <<http://www.eprints.org/uk/index.php/eprints-software/>>.

25. Informação detalhada em: <<http://digitalcommons.bepress.com>>.

26. Informação detalhada em: <<http://www.researchgate.net>>.

Brasil, o coletor Oasis-br²⁷ pode ser referenciado. É o portal brasileiro de publicações científicas de acesso aberto, criado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que permite o acesso a mais de 1,5 milhão de documentos de diversos repositórios de universidades e centros de pesquisa.

A criação de um repositório é relativamente rápida e fácil. De qualquer forma, existem custos de manutenção e atualização de versões que não são recomendados para pequenos centros – carentes, no geral, de serviços de informática poderosos –, para os quais é preferível oferecer o serviço de maneira consorciada com outras instituições.

3.5 Fundos digitais comerciais

A quantidade cada vez maior de recursos eletrônicos disponíveis na internet está tendo um impacto direto sobre a definição e criação de coleções de bibliotecas. Assim, a coleção não é mais composta exclusivamente por documentos em suporte tangível, adquiridos pelos canais tradicionais, mas também incluem documentos de acesso remoto que não são necessariamente de sua propriedade.

Os materiais para as bibliotecas de pesquisa há muito tempo estão evoluindo para o digital. Podemos dizer que a transição de bases de dados em CD-ROM e dos periódicos científicos impressos para o ambiente *on-line* está praticamente concluída. A transição para o livro eletrônico pode parecer muito avançada, mas ainda está em uma fase inicial, especialmente para as editoras médias e pequenas, editoras temáticas e nacionais e também no que diz respeito aos modelos de precificação.

Exceto por questões de preservação – seção 3.6 –, a bibliografia profissional não cita qualquer objeção relacionada à substituição dos documentos em papel pelo digital. Suas vantagens, no entanto, são muitas e, entre elas, a maior é a disponibilidade 24 horas e sete dias por semana dos documentos e sua consulta de qualquer lugar. Bibliotecas mudaram sua coleção previamente impressa para o formato digital e com isso sofrem de certa falta de visibilidade, uma vez que os usuários podem confundir o acesso pela internet de um documento selecionado e pago pela instituição com um documento qualquer disponível de forma livre.

Dependendo do tipo de material solicitado pelos usuários de bibliotecas, as compras de documentos – bancos de dados, revistas e livros, principalmente – devem decisivamente ser transitadas para o digital.

Isso não deve levar a qualquer investimento adicional em tecnologia porque o acesso ocorre nos servidores da editora. Ao mesmo tempo, recomenda-se continuar registrando documentos digitais no catálogo da biblioteca para favorecer a sua pesquisa pelos usuários da biblioteca. Também é recomendado, sempre que

27. Para mais informações, ver: <<http://oasisbr.ibict.br/vufind/>>.

possível, destacar para o usuário que a consulta a um determinado documento vem da própria biblioteca.

3.6 Preservação digital

O objetivo da preservação digital é evitar a *amnésia digital* (Sayão, 2005) e permitir que os documentos sejam acessíveis e utilizáveis de forma permanente. Esse objetivo é parte do código genético das bibliotecas. Térmens (2013) abordou a questão em uma monografia.

A preservação digital aumenta sua importância em relação direta com o número de documentos digitais existentes em uma instituição e também na medida em que estes já nascem digitais – e talvez nunca tenham tido outra forma. A preservação digital provavelmente afeta os serviços administrativos, os serviços de arquivo e os de informática, mas será, sem dúvida, um serviço que as bibliotecas oferecerão.

É curioso salientar que, em questões de preservação digital, muito tem sido feito em um nível teórico desde meados de 1990, quando textos sobre o assunto começaram a ser publicados. Em 2003, foi aprovado o padrão Open Archival Information System (Oais) (OCLC, 2002; Ball, 2006). Até agora, no entanto, o desenvolvimento de soluções práticas não atingiu o mesmo nível de maturidade.

As plataformas tecnológicas dedicadas à preservação digital são caracterizadas por terem uma configuração muito aberta e, portanto, requerem um necessário e notável trabalho de adaptação. Estas plataformas podem ser categorizadas em três grupos, como segue.

1) Redes: nesta categoria, destaca-se o LOCKSS,²⁸ sistema desenvolvido pela Universidade de Stanford, projetado para assegurar a preservação de arquivos de vários centros organizados em redes. É um *software* livre que precisa de adaptações. O exemplo mais próximo é a Rede Cariniana, que trata da preservação das revistas científicas brasileiras (SciELO), e foi descrito em detalhe por Márdero (2012).

2) As grandes instituições: neste grupo, destacam-se dois programas comerciais: Preservica²⁹ e Rosetta (ExLibris),³⁰ que têm um produto de alto custo e pode ser operado por uma única instituição.

3) As instituições de médio e pequeno porte: aqui se pode encontrar soluções de desenvolvimentos próprios e também programas como Libsafe³¹ – usado, por exemplo, na Universidade de Barcelona.

28. Para mais informações, ver: <<http://www.lockss.org>>.

29. Para mais detalhes, ver: <<http://preservica.com>>.

30. Informações detalhadas, ver: <<https://goo.gl/EZTVkb>>.

31. Para mais informações, ver: <<https://goo.gl/nNHeZm>>.

Podemos encontrar instalações nas principais bibliotecas nacionais – Library of Congress,³² British Library³³ – e em algumas bibliotecas universitárias, além de alguns exemplos em museus e arquivos. No entanto, ainda são produtos pouco consolidados, em constante evolução e com altos custos de aquisição e implantação.

Também não podemos esquecer que é necessária uma tarefa anterior de análise das necessidades para que a configuração da plataforma seja bem feita. A proposta elaborada pela Biblioteca da Catalunha (Pérez e Serra, 2010) contém elementos que podem ser considerados.

3.7 Dispositivos móveis

O prestigiado relatório sobre a internet feito por Meeker (2015) foi, em boa parte, dedicado à telefonia móvel, sobre as tendências a serem consideradas pelas empresas do setor. No caso de bibliotecas, devem ser analisados os dados que atestam que os usuários passam mais tempo nos dispositivos móveis do que em qualquer outro (incluindo computador). No caso dos Estados Unidos, em 2015, 51% do tempo total foi dedicado ao serviço móvel, sendo 42% para o computador (Meeker, 2015, p. 14).

O relatório *Mobile connections to libraries* (Rainey *et al.*, 2012) aponta que mais de 13% dos usuários americanos com mais de 16 anos acessou a biblioteca usando o *smartphone*. Se analisamos quais foram os recursos e/ou serviços requeridos, observa-se que há um pouco de tudo: pesquisas no catálogo (82%), informações da biblioteca (72%), reserva de livros (62%), renovação de documentos (51%), consulta a bancos de dados (51%) etc.

Deve-se também ter em conta os *tablets* que, após os *smartphones*, são o outro dispositivo em ascensão. É claro, portanto, que as aplicações de bibliotecas precisam considerar uma plena adaptação a estes dispositivos (Clark e Pan, 2014; Arroyo-Vázquez, 2013).

Para essa adaptação, existem duas opções:

- web móvel: trata-se de adaptar o *site* da biblioteca para facilitar a sua consulta a partir de dispositivos móveis. Isso tem custos inferiores ao do desenvolvimento de apps; e
- desenvolver aplicações nativas (apps): as aplicações de *software* (apps) são programas executados sobre os dados e sistemas estabelecidos, de maneira a criar serviços que simplifiquem a utilização. Os apps trouxeram uma revolução no acesso ao conteúdo da internet através de dispositivos móveis. Existem várias vantagens sobre o acesso ao mesmo conteúdo em um navegador da *web*, especialmente, a adaptabilidade, a facilidade de

32. Para mais detalhes, ver: <<https://www.loc.gov>>.

33. Para mais informações, ver: <<http://www.bl.uk>>.

interação etc. Entretanto são aplicações fechadas, com desenvolvimento e manutenção onerosos e só se justificam se houver uma alta utilização.

Como recomendação geral, o desenvolvimento de aplicativos para acessar os recursos e serviços de bibliotecas não parece uma solução justificada (Serrano *et al.*, 2011). Primeiro, porque exige a criação de vários aplicativos – para o catálogo, para cada um dos provedores de conteúdo, como a Ebsco, ScienceDirect etc., que já os têm – e não somente um. Em segundo lugar e, principalmente, porque envolve altos custos de desenvolvimento, manutenção e atualização que não se justificam pela atual intensidade de seus usos. A solução recomendada é ter uma *web* adaptada a dispositivos móveis (*responsiveness*, capacidade de resposta) e, quando muito, ter um aplicativo para a agenda de atividades, horários e localização.

Na seção 5, analisa-se a relação da biblioteca com a sua própria instituição e também com os principais agentes e setores que irão coordenar as suas estratégias.

4 TECNOLOGIAS EMERGENTES

As tecnologias emergentes não só transformam os serviços de biblioteca, mas também alteram substancialmente o seu ambiente. Nesse sentido, a biblioteca deve adaptar-se às transformações tecnológicas que ocorrem na aprendizagem, no ensino, na pesquisa e nas formas de comunicação dos serviços para seus usuários.

A seguir, descrevemos as principais mudanças tecnológicas que afetam as bibliotecas para cada uma dessas três áreas.

4.1 Aprendizagem

Parece claro que a tecnologia será chave na disseminação de conteúdos educativos, quer por meio das plataformas MOOC,³⁴ dos campi virtuais – como o Moodle ou o Sakai –, dos OpenCourseWare³⁵ ou de outros sistemas que surgirão no futuro.

Em qualquer caso, não podemos esquecer que o conceito fundamental é o de recursos educativos abertos (*open educational resources* – OER), já que ele vai além do sistema de distribuição – que pode ser um OpenCourseWare, MOOC, repositório etc.

São vários os relatórios que analisaram em detalhes as vantagens e desvantagens dos MOOCs e a sua implicação nas bibliotecas (Kendrick e Gashurov, 2013; Anglada, 2014). Atualmente, as principais plataformas de distribuição são Coursera³⁶

34. São cursos educacionais a distância e em massa que se iniciaram em 2008 e se popularizaram a partir de 2012. A maioria das universidades de prestígio dispõem de uma ampla oferta para os usuários de todo o mundo.

35. São cursos *on-line* criados por universidades no final dos anos 1990. A visibilidade internacional chegou em 2002, com o impulso dado pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT).

36. Disponível em: <<https://coursera.org>>.

(cerca de 15 milhões de usuários), Edx³⁷ (5 milhões), Udacity³⁸ (1,6 milhão) ou MiriadaX³⁹ (criado pela Universia para usuários em espanhol e português e tem cerca de 1,2 milhão de usuários) e estão sendo usadas por universidades para chegar a estudantes de todo o mundo.

No que se refere ao papel das bibliotecas, podemos destacar três funções básicas:

- apoiar a criação de cursos: as bibliotecas tendem a auxiliar no processo de seleção de materiais textuais e audiovisuais – geralmente se solicita que sejam de acesso aberto e com licenças *Creative Commons*. Também se ocupam do assessoramento sobre assuntos legais para a inclusão de certos recursos etc.
- criar cursos: existem alguns temas que são muito próximos às funções das bibliotecas, portanto são mais adequadamente desenvolvidos por essas unidades. Referimo-nos a cursos sobre competências informacionais – alfabetização informacional –, busca de informação, guias bibliográficos etc.
- selecionar os cursos: finalmente, entre os milhares de cursos que estão sendo oferecidos, a biblioteca tem papel na escolha daqueles que são de maior qualidade e interesse para seus próprios usuários.

Esse conjunto de tarefas tende a ser realizado por bibliotecas em parceria com unidades de inovação educativa das universidades. Dois exemplos podem ser encontrados na Universidade Carlos III, de Madri, que colabora com a Unidade de Tecnologia Educacional e Inovação Docente (Uteid) (Aguilera, Malo de Molina e Sánchez, 2015), e na Universitat Pompeu Fabra, de Barcelona.⁴⁰

4.2 Investigação

Os serviços de apoio à investigação estão sendo divulgados há uma década pelas bibliotecas, a fim de aumentar ainda mais o compromisso com seus usuários. Em um artigo anterior (Abadal e Guell, 2005) nós informamos sobre essa função e detalhamos as áreas prioritárias de intervenção – apoio e assessoramento para a preparação de publicações científicas, depósito de publicações em repositórios, consultas especializadas, obtenção de documentos etc. Ao longo dos últimos anos, porém, essas ações têm evoluído para outras novas. Vamos destacar três delas.

37. Disponível em: <<https://www.edx.org>>.

38. Disponível em: <<https://www.udacity.com>>.

39. Disponível em: <<https://miriadax.net>>.

40. Para mais informações sobre o apoio e a criação de recursos docentes e MOOCs, ver: <<https://goo.gl/RKzUbd>>. Há outro site que recopila toda a informação sobre MOOCs desta universidade, ver: <<http://portal.upf.edu/web/mooc-upf/inici>>.

4.2.1 Apoio à difusão do acesso aberto (e as métricas etc.)

O acesso aberto é o modelo que está condicionando a comunicação científica (Abadal, 2012). A biblioteca e a tecnologia têm um papel fundamental no crescimento deste novo modelo que permite disponibilizar, em acesso gratuito e livre, os conteúdos acadêmicos – artigos de periódicos, teses, e, a médio prazo, também monografias.

Muito da atuação da biblioteca – desde a aquisição de revistas, o assessoramento para os autores, o suporte para depósito de documentos em repositórios etc. – pode ser orientada para este objetivo.

4.2.2 Gestão de dados de pesquisa

Os dados da pesquisa servem de base para o desenvolvimento de publicações científicas. Há alguns anos, tem aumentado o interesse por eles e começaram a aparecer recomendações e políticas para armazená-los e torná-los disponíveis para toda a comunidade científica. Essas orientações seguem, em particular, as recomendações da Comissão Europeia para uma boa parte dos programas de Horizon 2020 (European Commission, 2013), segundo as quais os projetos financiados devem poder disponibilizar seus dados de pesquisa, assim como também, as recomendações da Liga das Universidades Europeias de Investigação (Leru) sobre o mesmo assunto (Leru, 2013).

Do ponto de vista do acesso aos dados de pesquisa, as bibliotecas estão desenvolvendo serviços de apoio à gestão, realizada durante as fases do ciclo de vida dos dados, ou seja, quando os pesquisadores estão gerando e utilizando os dados em seu plano de trabalho. Muitas vezes, estes serviços são oferecidos em estreita colaboração com o pesquisador ou suas equipes e podem incluir o desenvolvimento de planos de gestão de dados para documentar e organizar as informações por meio do desenvolvimento de ferramentas ou recursos seguros de armazenamento.

Em geral, os pesquisadores não conhecem as técnicas de gestão de dados, seja porque não têm tempo para se dedicar a essa atividade com o cuidado e o uso dos procedimentos necessários, seja porque não têm formação específica. Além disso, muitos pesquisadores trabalham em áreas que não têm padrões de metadados bem documentados ou uma infraestrutura de dados integrada. Isto favorece ainda mais o papel da biblioteca neste novo ambiente. Sua função primordial consiste em ajudá-los a criar os planos de gestão de dados que são solicitados pelos patrocinadores ao conceder-lhes apoio aos projetos de pesquisa.

Existem vários programas que ajudam a elaboração de um plano de gerenciamento de dados, que é o requisito inicial imprescindível para abordar esta questão com detalhe. O programa principal é DMPonline,⁴¹ desenvolvido pela Digital

41. Mais informações em: <<https://dmponline.dcc.ac.uk>>.

Curation Centre⁴² (UK), do qual existe uma versão em espanhol, denominada plano de gestão de dados (Pagoda).⁴³

Cada disciplina – oceanografia, climatologia, genética etc. – tende a ter seus próprios repositórios. No entanto, existem alguns repositórios de propósito geral que hospedam dados de todos os tipos. É o caso do Zenodo,⁴⁴ Mendeley Data,⁴⁵ ou Figshare.⁴⁶

4.2.3 Gestão de capital de reputação

A eficácia de uma universidade é cada vez mais medida pelos resultados obtidos nas avaliações de sua qualidade e pelas posições obtidas em *rankings*. Para isso, a visibilidade dos seus resultados e de seus professores é crucial. A este conjunto de dados dá-se o nome de capital de reputação. As bibliotecas têm um papel a desempenhar no máximo aproveitamento possível desse capital.

O elemento fundamental para gerenciar esse capital de reputação é conhecido como identificador de autor, que serve para agrupar de forma inequívoca e sem erros de atribuição todos os ativos produzidos por cada um dos autores (Castro, 2015). Para atribuir este identificador, dispomos atualmente de diversos instrumentos padrão, principalmente ORCID,⁴⁷ Researcher ID⁴⁸ e Scopus Author ID.⁴⁹ Eles também podem tomar como referência perfis de GoogleScholar, ResearchGate, Mendeley⁵⁰ ou Lattes⁵¹ – plataforma citada pelo no relatório de Smith-Yoshimura *et al.* (2014) como uma das mais destacadas atualmente no mundo.

O uso de códigos de identificação de autores constitui um elemento cada vez mais importante para a correta contabilização dos dados estatísticos utilizados nos *rankings* de universidades e centros de ensino superior.

As bibliotecas deveriam desempenhar um papel ativo na gestão deste capital de reputação (Castro, 2015; Fernández-Marcial e González-Soler, 2015). O relatório da OCLC (Smith-Yoshimura *et al.*, 2014) recomenda às bibliotecas o exercício de três funções:

42. Para mais detalhes, ver: <<http://www.dcc.ac.uk/about-us>>.

43. Informações detalhadas em: <<https://goo.gl/9tgr6V>>.

44. Disponível em: <<http://zenodo.org/>>.

45. Disponível em: <<https://data.mendeley.com>>.

46. Disponível em: <<https://figshare.com>>.

47. Disponível em: <<http://orcid.org/>>.

48. Disponível em: <<http://www.researcherid.com>>.

49. Disponível em: <<https://goo.gl/A345u2>>.

50. Disponível em: <<https://www.mendeley.com>>.

51. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br>>.

- atribuir identificadores aos autores;
- integrar essas identificações às aplicações internas; e
- formar no uso destes identificadores.

A biblioteca, no entanto, não pode substituir o papel do pesquisador, que deve ser responsável diretamente da constante atualização e revisão do seu perfil, ainda que possam sempre recorrer à biblioteca para esse assessoramento.

4.3 Comunicação e divulgação

4.3.1 Instrumentos de participação

A pesquisa está se movendo de uma forma de organização hierárquica para uma rede. Os instrumentos tradicionais de comunicação – artigos e citações – estão sendo complementados por novos, mais transversais, como os *blogs* ou redes de pesquisadores. A biblioteca deverá prestar atenção a estes novos instrumentos e apoiá-los, por exemplo, dando assessoria no uso de gestores abertos de referências – como o Mendeley.

4.3.2 Dados abertos, LOD e *web* semântica

Os dados bibliográficos gerados pelas bibliotecas podem ter muito valor e interesse para enriquecer outros documentos existentes na rede ou para criar novas aplicações que interconectem informações de diferentes fontes. Para isso, no entanto, é essencial ter protocolos de estruturação e divulgação dos dados, em linha com o que o *linked open data* (LOD)⁵² e a *web* semântica em geral estão tentando estabelecer e permitir. Peset, Ferrer-Sapena e Subirats-Coll (2011) e Bauer e Kaltenböck (2012), entre outros, descreveram com precisão a estrutura e o âmbito de tais iniciativas. Mais recentemente, o periódico *Library Technology Reports* (Mitchell, 2016) publicou uma monografia sobre o problema no qual são tratados os aspectos teóricos gerais e também os casos práticos.

Passamos de um período em que acumulávamos dados para outro momento em que o mais relevante é colocá-los para trabalhar automaticamente. Dizem que os dados serão os geradores de riqueza no futuro próximo, de forma similar ao que o petróleo era no passado. As instituições abrirão seus dados por dois motivos: *i*) exigência social por transparência na informação (*open data*); e *ii*) necessidade de que os dados “trabalhem” e produzam resultados próprios.

52. O objetivo fundamental da *web* semântica é conseguir que o enorme potencial de conhecimento contido em documentos como as páginas *web* possa ser interpretado por computadores de forma parecida com a da mente humana. Baseia-se na utilização de linguagens de etiquetagem pensadas para o tratamento de dados: resource description framework (RDF), web ontology language (OWL) e extensible markup language (XML).

Para as bibliotecas, esse último aspecto é ainda pouco relevante, mas será mais importante no futuro. Em tempos passados, era necessário ir até a biblioteca para consultar alguns dados, mas a automação está permitindo cada vez mais visualizar informações ou documentos de fora da biblioteca. Da mesma forma, até agora, para obter os dados, o usuário teria de acessar páginas da *web*. No futuro, os dados – através de seus metadados – serão oferecidos de forma aberta e semanticamente enriquecidos, utilizados em aplicações que ainda serão criadas. Os dados abertos e conectados (LOD – linked open data) são aqueles que permitem a criação de *web* semântica, ou seja, possibilitam que as máquinas possam interpretar a estrutura ou partes específicas de um documento – a primeira linha é um nome, em seguida, vem uma afiliação, em seguida, um endereço postal etc., ou o código numérico é um posicionamento *web* que pode ser localizado em um mapa.

Isso será especialmente importante para as bibliotecas, as quais têm como missão ajudar as instituições na tarefa de colocar os dados da instituição de maneira aberta e conectada (LOD) para que a sua produção científica seja mais visível e possa, por exemplo, ser coletada por aplicações que elaboram *rankings* ou bibliografias temáticas. Os LODs serão sem dúvida uma das áreas de desenvolvimento de documentação nos próximos dez anos e é recomendado para a biblioteca que se faça o possível para somar-se aos movimentos internacionais nesta área.

5 RELACIONAMENTO COM A INSTITUIÇÃO E COM OUTROS SETORES

Seguindo textos anteriores (Anglada, 2006; 2007), estabelecemos algumas definições terminológicas que serão úteis para analisar, com as nuances certas, diferentes formas de relacionamento ou cooperação que podem (ou devem) se dar no âmbito das bibliotecas, com sua própria instituição ou outros setores:

- **companheirismo:** refere-se ao espírito de trabalho em equipe desenvolvido dentro da biblioteca – seja uma biblioteca física seja uma biblioteca acadêmica, como um serviço dentro da universidade ou dentro do centro de pesquisa;
- **colaboração:** refere-se às relações que a biblioteca estabelece com outros serviços dentro da universidade ou do centro de pesquisa;
- **associação:** refere-se às ligações estabelecidas com outras bibliotecas no ambiente, que podem ser definidos pela proximidade territorial, pela tipologia ou pela especialidade; e
- **cooperativismo:** refere-se a laços semelhantes aos descritos anteriormente, com a diferença de que na cooperação não somente se compartilham as

ideias, mas também, e em grande parte, os recursos. Esta diferenciação é bastante útil;

- parcerias: referem-se às relações estabelecidas com organizações de diferente natureza e propósitos, mas com objetivos parcialmente concorrentes; e
- confraternização: refere-se aos vínculos estabelecidos com organizações do mesmo tipo e natureza, mas de outro país.

Destacaremos, então, dois deles para tratarmos com mais detalhes.

5.1 Colaboração (relação com a própria instituição)

Para alcançar o desenvolvimento máximo e a efetividade dos novos produtos e serviços da biblioteca, é essencial coordenar e inter-relacionar os novos processos e serviços de biblioteca com as atividades de gestão da instituição em todos os níveis, seja a gestão econômica, de pessoal, tecnológica, estratégica etc.

As instituições utilizam diversos programas de computador que recolhem e produzem dados. Estas aplicações frequentemente não são interligadas, e os dados armazenados em silos. Em uma primeira etapa da computação, essa era – e ainda muitas vezes é – a única solução, mas os mesmos dados – o nome de uma pessoa, por exemplo – podem estar em vários silos e, se os dados passam por atualização, a mesma operação precisa ser realizada em cada uma das aplicações.

As aplicações da biblioteca se sobrepõem com outras aplicações da instituição – as compras, com o programa de contabilidade, ou os usuários com a relação de pessoal, por exemplo. Na medida do possível, os diferentes programas deveriam ser interligados, para evitar redundância e dados desatualizados. A interligação das aplicações da biblioteca com outras da instituição tem duas facetas. Uma reativa: as aplicações de biblioteca aproveitem os dados de outras aplicações – para cobrar dos usuários, por exemplo. A segunda, proativa: as aplicações da biblioteca forneçam dados para outros programas – por exemplo, ao utilizar o campus virtual da instituição, há uma conexão para o catálogo da biblioteca que permite ao professor consultar a documentação e selecioná-la para a bibliografia de sua disciplina.

Nem sempre é possível seguir essa recomendação, mas ela deve ser considerada em todos os momentos, como uma regra a ser cumprida em novos projetos.

5.2 Parcerias (em relação a outros setores)

Como indicado anteriormente, as parcerias referem-se às relações estabelecidas com organizações de diferente natureza e propósitos, mas com objetivos parcialmente concorrentes. Visto desta forma, entre as alianças de uma biblioteca acadêmica poderiam existir:

- aquelas feitas com outras bibliotecas na mesma categoria em nível de país, ou com bibliotecas de diferentes tipos – públicas ou especializadas – de uma mesma localidade. Do ponto de vista da biblioteca do Ipea, seriam as parcerias que se poderia estabelecer com as bibliotecas do IBICT ou da Universidade de Brasília (UnB); e
- aquelas com os setores muito próximos, como arquivos e centros de documentação, especialmente os de outros organismos do governo com os quais se pode coincidir em estrutura e operação.

Por seu turno, para executar com a máxima eficiência a implantação e o desenvolvimento das TICs nas bibliotecas, é muito importante a coordenação e o trabalho conjunto com outros setores e agentes, em especial, destacamos os editores e as empresas do setor de TIC.

Com as editoras, tanto as dirigidas ao grande público quanto as técnico-científicas, será necessário coordenar os sistemas de acesso para as suas coleções digitais e, ao mesmo tempo, fornecer novos serviços. Neste caso, as relações são conduzidas diretamente pela biblioteca ou pelo consórcio ao qual ela pertence.

Com as empresas do setor de TIC, pode-se desenvolver projetos conjuntos que atendam às necessidades da maioria dos usuários. Isso é necessário dada a complexidade e especificidade de alguns produtos tecnológicos.

6 CONCLUSÕES

Neste estudo, apresentamos uma tipologia para as principais aplicações das tecnologias da informação e comunicação nas bibliotecas, comentando os principais fornecedores assim como seu nível de desenvolvimento.

Após essa análise, destacam-se duas características a seguir.

1) Há uma diversificação das aplicações: está claro que uma biblioteca digital não pode ser gerenciada com uma única aplicação ou programa. É possível utilizar uma notável variedade deles para cobrir todas as frentes abertas pelas bibliotecas em termos de fornecimento de recursos e serviços.

2) Não é fácil chegar a tudo: exceto no caso de grandes bibliotecas, será difícil se manter à frente de todos os recursos apresentados nas seções referidas anteriormente.

Por sua vez, nas seções, também avaliamos as atuações e estratégias que as bibliotecas continuam a desenvolver para se adaptar ao ambiente digital. Raciocinando sobre esta linha, apresentamos algumas considerações finais a serem levadas em conta pelas bibliotecas nos próximos anos, para continuarem a ser um ator fundamental na disseminação de conteúdos culturais e científicos na sociedade. Destacamos o seguinte:

- cooperação: há uma extensa experiência de cooperação entre bibliotecas que devem permanecer e ser aprimorados para satisfazer melhor os desafios da digitalização e da incorporação de tecnologias. As bibliotecas públicas isoladas dificilmente poderão responder adequadamente às novas exigências dos usuários;
- inovação: as bibliotecas precisam aproveitar o poder das TICs e da qualidade dos conteúdos para criar novos produtos e serviços de interesse para seus usuários;
- comunhão com a instituição: finalmente, as TICs estão relacionadas com a estratégia da instituição. Elas são os meios e não os fins, vão a reboque das estratégias. As TICs são efetivas apenas quando a instituição as utiliza para conseguir o que quer e como quer; e isso só é possível quando as vontades são moldadas em uma estratégia concreta.

REFERÊNCIAS

- ABADAL, E. **Acceso abierto a la ciencia**. Barcelona: Editorial UOC, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/IhQI6X>>. Acesso em: mar. 2016.
- ABADAL, E.; ANGLADA, L. Tecnologia i biblioteques: una mirada al passat per veure els reptes del futur, **Item**, n. 52, p. 24-36, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/GSkmrN>>. Acesso em: mar. 2016.
- ABADAL, E.; GÜELL, C. Investigadores en el campus: recursos y servicios para la investigación en la biblioteca universitaria. **Mi biblioteca**, n. 4, p. 64-71, 2005. Disponível em: <<https://goo.gl/wxuygc>>. Acesso em: mar. 2016.
- AGUILERA, R.; MALO DE MOLINA, M. T.; SÁNCHEZ, R. MOOCs y Bibliotecas: el caso de la Universidad Carlos III de Madrid. In: **FESABID'15, XIV Jornadas Españolas de documentación**, p. 336-353, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/xJrffs>>. Acesso em: mar. 2016.
- ALA – AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **America's Libraries for the 21st Century**. [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/4Xi7BW>>. Acesso em: mar. 2016.
- ALIA – AUSTRALIAN LIBRARY AND INFORMATION ASSOCIATION. **Future of the Library and Information Science Profession**. Canberra: Alia, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/6nQpy6>>. Acesso em: mar. 2016.
- ANGLADA, L. Colaboraciones y alianzas: la inteligencia social aplicada a las bibliotecas universitarias. **Anales de documentación**, v. 9, p. 7-15, 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/d7mks2>>. Acesso em: mar. 2016.

_____. Collaborations and alliances: social intelligence applied to academic libraries. **Library Management**, v. 28, n. 6/7, p. 406-415, 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/F1g3SA>>. Acesso em: mar. 2016.

_____. Los Moocs: viables, inquietantes y consistentes. **Anuario ThinkEPI**, v. 8, p. 45-51, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/F2VY9m>>. Acesso em: mar. 2016.

_____. Las bibliotecas dentro de 15 años: la visión desde España de los principales cambios que nos esperan. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 26., 2015, São Paulo. São Paulo, 21-24 jul. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/0VhF4o>>. Acesso em: mar. 2016.

ARMBRUST, M. *et al.* A view of cloud computing. **Communications of the ACM**, v. 53, n. 4, 2010.

ARROYO-VÁZQUEZ, N. Bibliotecas móviles, contenidos móviles. In: CONGRESO NACIONAL DE BIBLIOTECAS MÓVILES, 6., 2013, Burgos. Burgos, 18-19 out. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/dTC2Dt>>. Acesso em: mar. 2016.

ÁVILA-GARCÍA, L.; ORTIZ-REPISO, V.; RODRÍGUEZ-MATEOS, D. Herramientas de descubrimiento: ¿una ventanilla única? **Revista Española de Documentación Científica**, v. 38, n. 1, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/DUpqJN>>. Acesso em: mar. 2016.

BALL, A. **Briefing Paper**: the OAIS Reference Model. 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/PgHxrx>>. Acesso em: mar. 2016.

BARRUECO, J. M.; SUBIRATS, I. C. OAI-PMH: protocolo para la transmisión de contenidos en internet. **El profesional de la información**, v. 12, n. 2, p. 99-106, 2003. Disponível em: <<https://goo.gl/rvBxk8>>. Acesso em: mar. 2016.

BAUER, F.; KALTENBÖCK, M. **Linked Open Data**: the essentials. A quick start guide for decision makers. Vienna: DGS, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/e22ExH>>. Acesso em: mar. 2016.

BREEDING, M. Looking forward to the next generation of discovery services. **Computers in Libraries**, v. 32, n. 2, p. 28-31, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/xUAWdn>>. Acesso em: mar. 2016.

_____. Library resource discovery products: context, library perspectives, and vendor positions. **Library Technology Reports**, v. 50, n. 1, p. 5-58, 2014.

_____. Library Services Platforms: a maturing genre of products. **Library Technology Reports**, v. 51, n.4, May/June 2015.

_____. Mergers and acquisitions. **Library Technology Guides**. 1999-2015. Disponível em: <<https://goo.gl/IXu84a>>. Acesso em: mar. 2016.

CASTRO, P. Implantación institucional del identificador ORCID: un nuevo rol para las bibliotecas universitarias. **Anuario ThinkEPI**, v. 9, p. 132-134, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/kfk7sL>>. Acesso em: mar. 2016.

CCB – CONSEJO DE COOPERACIÓN BIBLIOTECARIA. **Prospectiva 2020**: las diez áreas que más van a cambiar en nuestras bibliotecas en los próximos años. Madrid: Consejo de Cooperación Bibliotecaria, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/W9WWQF>>. Acesso em: mar. 2016.

CLARK, J.; PAN, R. **Strategic mobile library development**: a report from University College Dublin Library, Ireland. Dublin: UDC Library, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/RWDwAM>>. Acesso em: mar. 2016.

CODINA, L.; ABADAL, E. Anatomía de Google Books: un proyecto de biblioteca digital en la encrucijada. **BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació**, n. 24, jun. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/qaEI52>>. Acesso em: mar. 2016.

DEMPSEY, L.; MARCHIONINI, G.; MORAN, B. B. (Eds.). **Information professionals 2050**: educational possibilities and pathways. Chapel Hill: School of Information and Library Science, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/UBgPT9>>. Acesso em: mar. 2016.

FERNÁNDEZ-MARCIAL, V.; GONZÁLEZ-SOLAR, L. Promoción de la investigación e identidad digital: el caso de la Universidade da Coruña. **El profesional de la información**, v. 24, n. 5, p. 656-664, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/aVYrCk>>. Acesso em: mar. 2016.

EUROPEAN COMISSION. **Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020**. Bruxelles: EC, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/mK3PpI>>. Acesso em: mar. 2016.

GARMER, A. K. **Rising to the challenge**. Re-Envisioning public libraries: a report of the Aspen Institute Dialogue on Public Libraries. Washington, DC: The Aspen Institute, 2014.

GAUDER, B. (Ed.). **Perceptions of Libraries**: context and community: a report to the OCLC membership. Dublin, Ohio: OCLC, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/NMqJBz>>. Acesso em: mar. 2016.

HARROP, H. *et al.* **We love the library**, but we live on the Web - Findings Around How Academic Library Users View Online Resources and Services. Innovative Interfaces, Jul. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/8IGIp2>>. Acesso em: mar. 2016.

JACSÓ, P. Thoughts About Federated Searching. **Information today**, v. 21, n. 9, out. 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/UaFLqu>>. Acesso em: mar. 2016.

JOHNSON, L. *et al.* **NMC Horizon Report**: 2014 Library Edition. Texas: The New Media Consortium, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/wU2F6L>>. Acesso em: mar. 2016.

_____. **NMC Horizon Report**: 2015 Library Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/5uA49e>>. Acesso em: mar. 2016.

KENDRICK, C.; GASHUROV, I. Libraries in the Time of MOOCs. **EDUCAUSE review**, nov. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/yAoWzp>>. Acesso em: mar. 2016.

LERU Research Data Working Group. **Leru roadmap for research data**. Advice paper; 14. Leru, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/Ro7loq>>. Acesso em: mar. 2016.

MÁRDERO, M. A. A. Cariniana: uma rede nacional de preservação digital. **Ciência da Informação**, v. 41, n. 1, p. 83-91, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/aGs9Ex>>. Acesso em: mar. 2016.

MARQUINA, J. **Informe APEI sobre Bibliotecas ante el siglo XXI**: nuevos medios y caminos. Gijón: APEI, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/8gD1B6>>. Acesso em: mar. 2016.

MEEKER, M. **Internet trends 2015**. KPCB, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/XIz8n6>>. Acesso em: mar. 2016.

MITCHELL, E. T. Library Linked Data: early activity and development. **Library Technology Reports**, v. 52, n. 1, 2016.

OCLC – THE ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER. **Preservation metadata and the OAIS Information Model**: a metadata framework to support the preservation of digital objects. A Report by the OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata. Dublin, OH: OCLC, 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/VA1OFu>>. Acesso em: mar. 2016.

_____. **Libraries at webscale**: a discussion document. Dublin, OH: OCLC, 2011. 71 p. Disponível em: <<https://goo.gl/1YQvynz>>. Acesso em: mar. 2016.

PÉREZ, K.; SERRA, E. **Repositori de preservació digital de la Biblioteca de Catalunya**: Informe descriptiu i de situació. Barcelona: Biblioteca de Catalunya, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/lkvDse>>. Acesso em: mar. 2016.

PESET, M. F.; FERRER SAPENA, A.; SUBIRATS-COLL, I. Open data y Linked open data: su impacto en el área de bibliotecas y documentación. **El profesional de la información**, v. 20, n. 2, p. 165-173, 2011.

RAINEY, L. *et al.* **Mobile connections to libraries**. Pew Internet Research, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/DDSo2W>>. Acesso em: mar. 2016.

RAMOS SIMÓN, L. F.; ARQUERO AVILÉS, R. **Europeana**: la plataforma del patrimonio cultural europeo. Gijón: Trea, 2014. 302 p.

SAYÃO, L. F. Preservação digital no contexto das bibliotecas digitais: uma breve introdução. In: **Bibliotecas digitais**: saberes e práticas. Salvador: UFBA; Brasília: IBICT, p. 115-146, 2005.

SERRANO, J. *et al.* Implementació del web mòbil a les biblioteques. **Item**, n. 55, p. 121-134, 2011.

SMITH-YOSHIMURA, K. *et al.* **Registering researchers in authority files**. Ohio: OCLC Research, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/Lt1uGn>>. Acesso em: mar. 2016.

TÉRMENS, M. **Preservación digital**. Barcelona: Edicions UOC, 2013.

TIC Y BIBLIOTECAS: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS¹

Ernest Abadal²

Lluís Anglada³

1 INTRODUCCIÓN

Una de las características más destacadas de las TIC en el momento actual es su capacidad de disrupción. Esta capacidad disruptiva de las TIC modifica sustancialmente no solo la biblioteca académica sino la universidad o centro de investigación que la acoge así como sus actividades de docencia e investigación. Estos cambios no afectan a las misiones pero sí a la organización y en prácticas tan consolidadas en el tiempo que se confunden con la misión misma. Para las bibliotecas, un efecto indirecto de la evolución de las TIC va a ser la necesidad de adaptación a cambios que se producen en su entorno y a los que deberá dar respuesta en forma de nuevos servicios (MOOCs, altmetrics, etc.).

En segundo lugar, somos conscientes de que la introducción de las TIC en las bibliotecas va por detrás de otros ámbitos. Las bibliotecas no acostumbran a ser el primer entorno en el que se desarrollan las principales aplicaciones. Esto quiere decir que los usuarios tienen ya un referente previo y que demandan funcionar, cuando están utilizando aplicaciones de biblioteca, de la misma manera en que funcionan cuando están en otros entornos digitales. ¿Qué quieren, por tanto, los usuarios de las bibliotecas? Quieren poder acceder a todos los contenidos y servicios (*anything*), desde cualquier sitio (*anywhere*), a cualquier hora (*any time*) y desde cualquier dispositivo (*any device*). En definitiva, quieren que las bibliotecas tengan las mismas características que su entorno habitual.

La sociedad y sus hábitos de consumo científico, cultural e informativo han cambiado mucho en pocos años y la biblioteca se está adaptando a ellos desde hace años. En este sentido las bibliotecas y sus profesionales no pueden ser acusados de inmovilismo ya que han actuado, en general, de forma proactiva a los cambios y han ido reorientando sus servicios así como creando otros de nuevos utilizando y adaptando todos los recursos tecnológicos que tenían a su alcance.

1. Texto original em espanhol.

2. Profesor de la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universitat de Barcelona.

3. Director de Bibliotecas, Información y Documentación Consorcio de Servicios Universitarios de Cataluña.

El informe va a tener una doble perspectiva, la propiamente tecnológica (mostrando cuál es la situación del mercado en estos momentos) y otra de gestión (incluyendo recomendaciones para incorporar las TIC a las bibliotecas).

El objetivo principal del informe consiste en presentar las principales aplicaciones de las TIC a las bibliotecas para poder mejorar el acceso a sus recursos documentales y también la utilización de sus servicios. Además también se hará hincapié en la relación entre los nuevos procesos y servicios de la biblioteca digital con las actividades de gestión de la institución (gestión económica, de personal, tecnológica, estratégica, etc.) y en la relación de las bibliotecas digitales con otros sectores (centros de investigación, universidades, editoriales, empresas TIC, etc.).

Para ello se va a partir de la experiencia de los autores en la incorporación de la tecnología a grandes bibliotecas universitarias, el conocimiento de bibliografía especializada (informes tecnológicos orientados al sector de la información y de las bibliotecas como los procedentes de OCLC), el estudio del mercado y la experiencia de bibliotecas y otros centros de información innovadores.

Se tiene que destacar que la mayoría de informes de prospectiva sobre la evolución de las bibliotecas en los próximos años incluyen consideraciones de tipo tecnológico. En el caso de los EEUU, se puede citar el programa de ALA (2015) o los estudios de OCLC (2011), Garmer (2014), Gauder (2010), Johnson (2014, 2015) o Dempsey (2012), en España se constituyó un grupo de trabajo que realizó un informe para el Centro de Coordinación Bibliotecaria (Prospectiva, 2013) y también algunos autores han publicado sobre la cuestión (Abadal y Anglada, 2010; Marquina, 2013; Anglada, 2015), y en Australia se dispone también de un estudio similar (Australian, 2014), por citar algunos ejemplos.

El presente informe se estructura en los apartados siguientes:

- En primer lugar, se señalan los rasgos generales a tener en cuenta para la gestión de las TIC en la actualidad y específicamente en el ámbito de las bibliotecas (interoperabilidad, estructura abierta, servicios en la nube, etc.).
- En segundo lugar, se categorizan las tecnologías más consolidadas que se utilizan en el ámbito de las bibliotecas. De cada una de las tecnologías analizadas se ofrecerá una descripción de la estructura y funcionalidades, una valoración de la situación actual y del mercado, así como algunas recomendaciones para su implementación.
- En tercer lugar, se indican los cambios producidos por las tecnologías emergentes que incidirán fuertemente en los servicios de la biblioteca.
- En cuarto lugar, se analiza la relación de la biblioteca con su propia institución y también con los principales agentes y sectores con los que coordinará sus estrategias.

- Se finaliza con unas conclusiones con una valoración global de la situación actual y la indicación de tendencias. En la bibliografía final se incluirán informes internacionales actualizados sobre estas cuestiones.

2 PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS TIC

Se indicarán aquí los principios generales por los que se rigen las tecnologías y que afectan también al ámbito de las bibliotecas. Algunas coinciden con las líneas generales de la evolución de las TIC y otras son específicas.

La gestión de las TIC es un factor fundamental para su éxito ya que opciones adecuadas para según qué casos pueden dejar de serlo en otros.

2.1 Interoperabilidad y estructura abierta

En un pasado cercano, las TIC eran “propietarias”. Los sistemas eran cerrados y no se comunicaban con los demás. Cada uno de ellos tenía una finalidad determinada y funcionaba en un ordenador específico. En muchos casos, las aplicaciones informáticas aún son propietarias y cerradas y los datos que contienen operan solo dentro de la aplicación pero no con otras aplicaciones o programas.

La evolución de la informática ha creado estándares y protocolos de comunicación entre sistemas que permiten hoy que aplicaciones diferentes hechas de forma diferente se puedan interrelacionar e intercambiar datos (es decir, sean interoperables). Así, hoy es perfectamente posible tener aplicaciones o módulos diferentes (hechos por empresas diferentes) trabajando juntas.

Al mismo tiempo se ha consolidado la tendencia de los compradores de software de querer tener control sobre los aplicativos, y para ello es necesario que los códigos informáticos sean abiertos. En algunos casos los compradores exigen que el software sea de código libre. Esto, evidentemente, no se puede generalizar ya que las casuísticas son múltiples, pero debe considerarse una tendencia.

Las TIC del futuro seguirán el camino indicado de ofrecer cada vez más códigos abiertos que permitan a los usuarios modificar los aplicativos. De forma complementaria, pero también independientemente, para sacar el máximo rendimiento a los aplicativos estos deberán tener los mecanismos que les permita interoperables con otras aplicaciones. Algunos ejemplos de lo dicho es el protocolo OAI-PMH⁴ para la interoperabilidad entre repositorios (véase apartado 3.4) o piénsese en la carga de usuarios de biblioteca en un programa de gestión de bibliotecas (véase apartado 3.1) a partir del registro de personal de una institución.

4. Más información en: <<https://www.openarchives.org/pmh/>>.

2.2 Informática en la nube (*cloud computing*)

Lo que popularmente se llama “informática en la nube” es un término que engloba una amplia variedad de configuraciones de servicios informáticos (Armbrust, 2010). Como en el apartado anterior, esto debemos verlo como una tendencia más que una realidad generalizada. Con alguna excepción, los aplicativos informáticos y los contenidos digitales han residido de forma local en algún sitio físico de la institución que los utilizaba. Los aplicativos se instalaban en el centro de cálculo de la institución y los primeros contenidos digitales fueron instalaciones locales en CD-ROM o bases de datos volcadas en ordenadores de la institución.

Los contenidos digitales han ido migrando a “la nube” y han dejado de residir en la institución. Así, quién contrate revistas o libros electrónicos puede acceder a los mismos a partir de sistemas de control de acceso, pero los contenidos a los que accede ya no residen en la institución sino en la del proveedor del servicio. De forma parecida los nuevos modelos de servicios informáticos se basan en su instalación en la nube, es decir, fuera de la institución. Esto afecta tanto al *hardware* donde reside el sistema operativo y la memoria de almacenamiento (modalidad que recibe el nombre de IaaS, Infrastructure as a Service), como a sistema de compra de los programas informáticos (modalidad esta última que recibe el nombre de SaaS, Software as a Service)

En lo que se refiere a la “Infrastructure as a Service” existen varias opciones, las principales de las cuales se describen brevemente a modo ilustrativo:

- ***Hardware en propiedad o externalizado.*** La empresa suministradora puede tener en propiedad un centro de datos (*datacenter*) donde instala estos servidores o puede encargar a una tercera empresa la gestión de este servicio.
- ***Máquinas dedicadas o compartidas.*** Los servidores dedicados a ejecutar una aplicación (como es el gestor de bibliotecas en este caso) para los clientes de una empresa, pueden estar dedicados a un solo cliente y aplicación o compartido entre diferentes clientes y aplicaciones. Hoy en día es común ver como un servidor puede ejecutar varias instancias del mismo programa para diferentes clientes e incluso de programas y aplicaciones diferentes y que pueden no tener nada que ver.
- ***Máquinas físicas o virtuales.*** Con la evolución de la informática de los últimos años y la necesidad de optimizar aún más los centros de gestión de datos, se ha comenzado a usar la tecnología de virtualización de servidores. En este caso, grandes servidores simulan la existencia física de servidores más pequeños y con características más dedicadas a las aplicaciones que están ejecutando.

El término “Software as a Service” indica una modalidad de suministro que conlleva el uso de “Infrastructure as a Service”. Tradicionalmente los aplicativos informáticos se compraban en el momento inicial y se pagaba un mantenimiento anual por los servicios técnicos recibidos y las mejoras introducidas en el software. En los aplicativos en modalidad SaaS, el *software* no se compra sino que se licencia o se suscribe. El usuario accede al aplicativo a través de un cliente web mientras que el *software* y los datos residen en instalaciones informáticas de la empresa suministradora del servicio o en una tercera empresa que le proporciona a esta un servicio IaaS.

Quizá el caso más extendido de SaaS sean los de correo electrónico (como Gmail, por ejemplo). Los aplicativos más usados por parte de las bibliotecas (véase el apartado 3.1, Library Services Platforms y el 3.2, Discovery Tools) ya tienen empresas que ofrecen servicios SaaS. Otros aplicativos (véase 3.3, bibliotecas digitales, y 3.4, repositorios institucionales) suelen estar instalados de forma local, pero empiezan a aparecer modelos mixtos (instalación local del aplicativo y almacenamiento en la nube para bibliotecas digitales) o de instalación en consorcios (como el repositorio TDX/TDR⁵ para tesis doctorales).

El uso de servicios informáticos en la nube tiene como ventaja más llamativa la reducción del coste del servicio, pero ésta no es la única. Las bibliotecas, al utilizar servicios de hardware o software externos, pueden así desentenderse de las tareas de mantenimiento y dedicarse a lo que es fundamental para ellas: la cantidad y calidad de los contenidos de las aplicaciones.

2.3 Gestión de alianzas

Algunas aplicaciones tecnológicas tienen un coste muy elevado de aplicación, este no solo es de infraestructura, también lo tienen en *know how*. El uso de tecnologías comporta también saber gestionar alianzas y coaliciones; se deberán crear o se deberá participar en las que nos permitan conseguir los objetivos de la biblioteca con una inversión razonable y posible de recursos.

En el apartado 5 se profundiza un poco más en esta cuestión.

2.4 Escalabilidad

Se refiere a la capacidad que puede tener un sistema informático para cambiar sus dimensiones o configuración en función de circunstancias cambiantes del entorno, manteniendo su funcionamiento al mismo nivel.

5. Consultable en: <<http://www.tdr.cesca.es/>>.

3 PRINCIPALES APLICACIONES

En este apartado analizaremos las tecnologías más consolidadas y que se utilizan manera más intensiva en el ámbito de las bibliotecas. Se trata de las aplicaciones que se podrían considerar tradicionales y constituyen el eje fundamental del informe.

3.1 Gestión integrada de bibliotecas

Library Services Platforms (LSP) es la nueva denominación propuesta por Marshall Breeding (2015) para referirse a los antes denominados Sistemas Integrados de Gestión de Bibliotecas (ILS, Integrated Library Systems), la aplicación clásica por excelencia para informatizar los servicios bibliotecarios.

Los Sistemas Integrados de Gestión de Bibliotecas han ido experimentando mejoras a lo largo de su existencia, pero unas pocas veces estas se acumulan hasta producir sistemas “de nueva generación”. Así pasó en los años 2002-05 cuando los sistemas ILS se empezaron a adaptar a la información digital y a Internet, y está volviendo a pasar ahora que están evolucionando hacia lo que se denomina Library Services Platforms (LSP). Las LSP se caracterizan, entre otras cosas, por proporcionar servicios desde la nube (es decir, que ya no es necesario tener el software instalado en ordenadores propios), por proporcionar instrumentos integrados de gestión de documentos impresos y digitales, por usar *software* de código abierto y por facilitar un uso más abierto de los datos.

Marshall Breeding – el especialista mundial más reconocido en este tema – ha creado una infografía en la que se muestra la historia de compras y fusiones de las empresas dedicadas a la automatización de bibliotecas (Breeding, 1999-2015). En la figura 1 se constata el alto grado de concentración empresarial que se ha llevado a cabo en los últimos años.

Así pues, el mercado a nivel internacional está hoy dominado por cuatro grandes empresas a las que se debe sumar algunas otras de implantación más local o especializadas en algún tipo de bibliotecas o soluciones. Después de la reciente adquisición de ExLibris por parte de ProQuest, para una biblioteca de investigación o universitaria parece que hay poco más que los productos de nueva generación (LPS) suministrados por ExLibris (Alma),⁶ Innovative (Sierra),⁷ OCLC (WorldShare Management Services)⁸ o Sirsi Dynix (Symphony)⁹. Para centros pequeños y medianos se pueden citar los programas Koha (open software) y también Sophia, bastante extendido en Latinoamérica.

6. Información detallada en: <<http://www.exlibrisgroup.com/category/AlmaOverview>>.

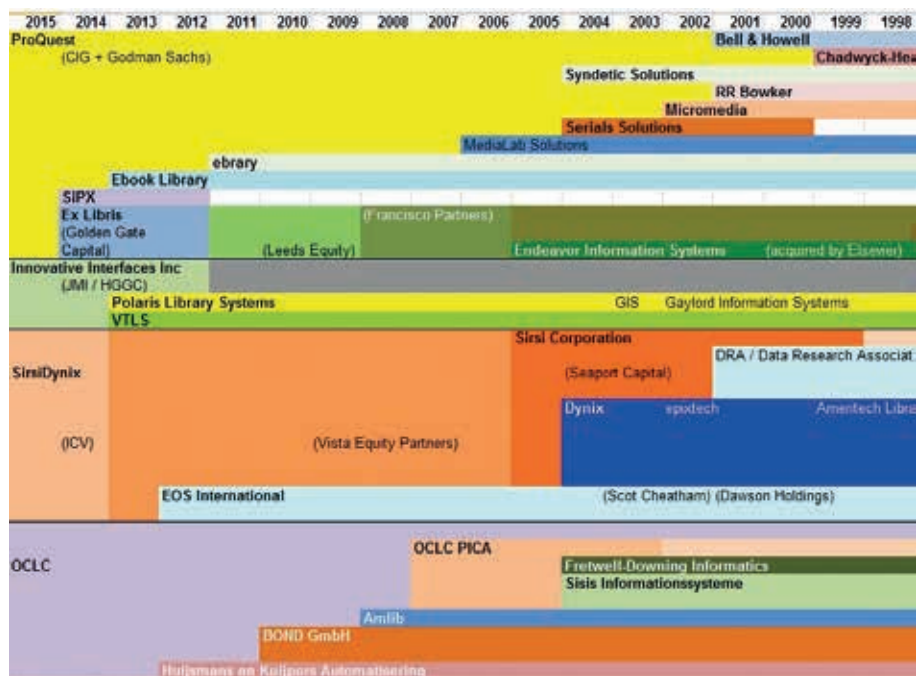
7. Información detallada en: <<https://www.iii.com/products/sierra>>.

8. Información detallada en: <<https://www.oclc.org/worldshare-management-services.en.html>>.

9. Información detallada en: <<http://www.sirsidynix.com/products/sirsidynix-symphony>>.

El último informe de Marshall Breeding (2015) proporciona elementos descriptivos suficientes para hacerse una clara idea de estas cuestiones.

FIGURA 1
Evolución del mercado de sistemas de bibliotecas



Fuente: M. Breeding (<http://librarytechnology.org/mergers/>).

Es difícil generalizar sobre el punto o momento en el que es recomendable que una biblioteca cambie su sistema de gestión. La respuesta depende básicamente del sistema usado y de las prioridades de la biblioteca. Si la biblioteca ya está usando un sistema de gestión moderno (de los creados a partir del año 2002) puede perfectamente esperar un tiempo para que las LSP se consoliden. Si la biblioteca tienen como prioridad instalar un “iscovery tool” nuevo (véase apartado 2.2), entonces esto puede ser una buena ocasión para hacer un cambio conjunto de ILS y de descubridor.

3.2 Acceso y consulta a las colecciones

Los catálogos informatizados de biblioteca (OPAC) han estado centrados tradicionalmente en facilitar la consulta a los fondos impresos de la biblioteca. Los Discovery Tools (DT), o herramientas de descubrimiento, son la evolución de los metabuscadores (Breeding, 2012, 2014; Ávila, 2015) y están orientados a permitir la consulta conjunta a las diversas colecciones de la biblioteca (catálogo, repositorio,

colecciones digitales suscritas). Sus interfaces de consulta que intentan reproducir los modelos de funcionamiento de las sedes web más “exitosas”, más conocidas y más valoradas por los usuarios (es decir, Google y Amazon).¹⁰

Los instrumentos de descubrimiento (DT) actuales derivan de los sistemas de búsqueda federada (Jacso, 2004)¹¹ y de la incorporación de la búsqueda por facetas en los OPACs. Surgen a finales de 2000 y en estos momentos podemos decir que presentan un estadio estabilizado.

Es sabido que en los últimos años los usuarios han tendido a iniciar las búsquedas bibliográficas fuera de la biblioteca (sea esta física, o su OPAC). El gran atractivo de los DT es que unifica en una única casilla de búsqueda las consultas en el catálogo de la biblioteca, en el conjunto de recursos electrónicos contratados (revistas y bases de datos) y en los repositorios que la biblioteca quiera. Los ‘discoveries’ tienen dos elementos: el buscador en sí y el mega-índice contra el cual se hacen las consultas. En algunos casos el buscador y el índice son de la misma empresa (como en el caso de OCLC) y en otros no (como en el caso de Innovative que combina su buscador web sobre el mega-índice de EBSCO).

Como en el caso anterior (ILS/LSP) las opciones para las bibliotecas son pocas: EDS (EBSCO),¹² Primo Dsiccovery (Exlibris),¹³ Encore (Innovative),¹⁴ WSM (OCLC)¹⁵ y Summon (ProQuest).¹⁶ Algunas bibliotecas usan el programa de código abierto VuFind¹⁷ combinado con un mega-índice (como las bibliotecas académicas de Finlandia). La bibliografía especializada ha analizado las funcionalidades de los diferentes productos para llegar a la conclusión de que el aplicativo de descubrimiento depende mucho más de la cobertura de los recursos propios que de las funcionalidades de cada uno. Puede consultarse el informe de M. Breeding (2014) para disponer de datos más precisos.

A diferencia de lo dicho para los ILS, la instalación de un instrumento de descubrimiento parece constituir una mejora clara de los servicios de la biblioteca. Aunque aún no disponemos de datos suficientes para afirmar que los DT cambien la tendencia de que los usuarios inicien las búsquedas bibliográficas fuera del OPAC, parece del todo lógico ofrecer un DT como servicio mejorado de acceso a la totalidad de los recursos que una biblioteca ofrece a sus usuarios.

10. Disponible en: <<http://www.google.com>> y <<http://www.amazon.com>>.

11. Se trata de un programa de recuperación de información que permite realizar una búsqueda simultánea en diversas bases de datos y facilita una lista unificada con los resultados agregados.

12. Información detallada en: <<https://goo.gl/yDbpff>>.

13. Información detallada en: <<https://goo.gl/wlrc3a>>.

14. Información detallada en: <<https://goo.gl/vrvzLp>>.

15. Información detallada en: <<https://goo.gl/5WfWF2>>.

16. Información detallada en: <<https://goo.gl/fj6C6Kl>>.

17. Información detallada en: <<http://vufind-org.github.io/vufind/>>.

3.3 Bibliotecas digitales propias

“The local collection needs to be surfaced in the wide ecosystem” (Harrop *et al.*, 2015)

A pesar de no existir un uso unívoco para el concepto de “biblioteca digital”, cada día es más importante la capacidad que tenga una biblioteca para realizar procesos de digitalización de documentos de cualquier tipo que la institución posea de forma característica o exclusiva (fotografías, fondos hemerográficos antiguos, colecciones especiales, etc.). Esta vertiente tiene mucho que ver con la tarea tradicional de la biblioteca, que no es otra sino seleccionar, organizar, conservar y dar acceso a los contenidos culturales. No hace muchos años que estos contenidos se encontraban sólo en papel pero ahora ya están en formato digital o estamos en proceso de digitalizarlos.

Son cada vez más los ejemplos de bibliotecas digitales creadas por bibliotecas, normalmente a partir de la colección local (prensa local, archivos de fotografías históricas, etc.). Los tipos de documentos más frecuentes son los fondos hemerográficos locales, las fotografías históricas y también, últimamente, las colecciones especiales. Los fondos antiguos, especialmente las monografías, son un ejemplo muy trabajado por bibliotecas universitarias y nacionales, en coordinación con iniciativas internacionales como Europeana (Ramos, Arquero, 2014) o Google-Books (Codina, Abadal, 2010).

La bibliografía profesional está enfatizando últimamente la importancia creciente que tienen las colecciones especiales o archivos que tenga una biblioteca dada. Al mismo momento en que cada vez más la información que los investigadores y universitarios necesitan se encuentra en la red de forma abierta, crece la importancia de los materiales ‘raros’ o ‘únicos’ que a menudo forman parte de las colecciones de las bibliotecas. Estos serán los que en el futuro distinguirán una biblioteca de la otra y los que pueden atraer un importante número de visitas virtuales a la sede de la institución. Véase como ejemplo la página dedicada a las colecciones especiales de las bibliotecas de la University of Washington.¹⁸

Para conseguir este objetivo es necesario que se tenga un plan de digitalización de estos fondos así como un instrumento que permita su consulta. Como puede observarse en la página web citada, los recursos digitalizados pueden variar mucho de soporte (libros, fotografías, imágenes en movimiento, mapas, etc.). En estos momentos, los instrumentos de almacenamiento y visualización de colecciones especiales dependen de forma importante de los documentos que formen parte de la colección. Actualmente existe software suficientemente estable para crear bibliotecas digitales a partir de colecciones especiales, lo hay de comercial

18. Disponible en: <<http://www.lib.washington.edu/specialcollections>>.

(por ejemplo Inmagic, de Lucidea,¹⁹ o ContentDM de OCLC,²⁰ entre otros) y también de abierto (sería el caso de Greenstone).²¹

Para la creación de estas bibliotecas digitales es importante analizar las colecciones especiales o de archivo existentes en la biblioteca y la institución para determinar en qué grado son 'únicas' y cuáles pueden ser interesantes para los investigadores. Con este análisis hecho, es necesario preparar un plan de digitalización, elegir el software apropiado para su acceso y no olvidarse de los aspectos legales (cuál es la situación de los derechos de explotación de los contenidos digitalizados). Se recomienda encarecidamente usar un programa que cumpla el protocolo OAI-PMH²² (Barrueco, Subirats, 2003) para permitir que los metadatos sean recolectados para servicios de presentación de bibliotecas digitales como son Europeana en Europa o la Digital Public Library of America²³ en los EEUU. Asimismo se recomienda establecer un conjunto de metadatos lo suficientemente rico como para que la recolección y la presentación de resultados sea máximamente exitosa.

En los próximos años, las bibliotecas continuarán con los procesos de digitalización de contenidos retrospectivos y, además, con la creación de productos de valor añadido (interrelación entre documentos, estudios terminológicos de los textos, etc.) que ayuden a poner los documentos en contexto ya facilitar su estudio. Por otro lado, se trata de un ámbito en el cual se están destinando recursos humanos y es previsible que el número haya de aumentar significativamente ya que los contenidos a digitalizar y difundir son numerosos y los procesos que deben llevarse a cabo, especialmente la catalogación con metadatos, es laboriosa.

3.4 Repositorios institucionales

A diferencia del caso anterior, ahora nos referimos a los fondos estrictamente científicos (artículos de revista, tesis doctorales, congresos, patentes, etc.) que son producidos por la comunidad académica a la cual sirve la biblioteca. La indexación priorizada de estos contenidos por parte de GoogleScholar ofrece muchas posibilidades a los repositorios para conseguir una mayor difusión y visibilidad.

Parece claro que el horizonte de la comunicación científica va a ser su difusión y acceso en forma abierta, aunque no esté claro cuál será el camino para llegar a este destino. En este sentido, la importancia de los repositorios institucionales (IR)

19. Información detallada en: <<http://lucidea.com/inmagic>>.

20. Información detallada en: <<http://www.oclc.org/en-US/contentdm.html>>.

21. Información detallada en: <<http://www.greenstone.org/>>.

22. OAI-PMH es un protocolo creado por la Open Access Initiative (OAI) que sirve para facilitar el intercambio de metadatos. Permite que los metadatos de un repositorio o biblioteca digital puedan ser recolectados por un sistema externo (un agregador u otra biblioteca digital) para poder ofrecer un servicio nuevo (por ejemplo, una búsqueda más amplia, el análisis de citas, etc.).

23. Disponible en: <<http://dp.la/>>.

puede ser mayor o menor, pero, en cualquier caso tendrán un papel importante como archivo institucional y como gestores de capital reputacional.

En estos momentos, el número de repositorios sigue al alza. Si consultamos el directorio OpenDOAR²⁴ constatamos la existencia de unos 3.000 repositorios, 89 de los cuales (3% del total) están en Brasil (en España, para tener otra referencia, se reportan 119, un 3,9%).

En cuanto a plataformas tecnológicas predomina mayoritariamente el *software* libre, encontrándose el programa DSpace²⁵ – desarrollado por el MIT y HP Labs – en un lugar destacado (43,4% del total), seguido por EPrints,²⁶ de la Universidad de Southampton (13,6%) y por Digital Commons,²⁷ de bepress, (4,7%). Estos programas tienen diversas limitaciones en lo que se refiere a prestaciones de redes sociales (no es fácil compartir los recursos en las redes, etiquetar, marcar como preferidos, etc.), el recuento de lecturas, descargas y citas y también las alométricas. ResearchGate,²⁸ aunque no sigue la estructura y funcionamiento de los repositorios, está mostrando muy buenas prestaciones en este sentido y puede ser un modelo a tener en cuenta para futuros desarrollos de este tipo de prestaciones.

Está claro que la biblioteca es el servicio más bien posicionado para liderar la creación y explotación del repositorio de una institución académica. Es importante, como ya se indicaba en el apartado anterior, seguir las recomendaciones internacionales en metadatos e interoperabilidad para facilitar que los contenidos de los repositorios sean recolectados por agregadores y, especialmente, por GoogleScholar. En el caso de Brasil, se puede referenciar el recolector Oasis-br,²⁹ el portal brasileño de publicaciones científicas en acceso abierto creado por IBICT, que permite el acceso a más de 1,5 millones de documentos de diversos repositorios de universidades y centros de investigación.

La creación de un repositorio es relativamente rápida y sencilla. De todas formas, tiene unos costes de mantenimiento y de actualización de las versiones que no lo hace recomendable para centros pequeños (carentes, en general, de potentes servicios de informática) para los cuales es preferible ofrecer este servicio de manera consorciada con otras instituciones.

24. Disponible en: <<http://www.opendoar.org/>>.

25. Información detallada en: <<http://www.dspace.org/>>.

26. Información detallada en: <<https://goo.gl/t6xRJm>>.

27. Información detallada en: <<http://digitalcommons.bepress.com/>>.

28. Disponiblen en: <<https://www.researchgate.net/home>>.

29. Disponible en: <<http://oasisbr.ibict.br/vufind/>>.

3.5 Fondos digitales comerciales

La cantidad cada vez mayor de recursos electrónicos disponibles en Internet está teniendo un impacto directo en la definición y la creación de las colecciones bibliotecarias. Así pues, la colección ya no está formada exclusivamente por documentos en soportes tangibles que se adquieren por las vías tradicionales, sino que también incluyen los documentos de acceso remoto que no son necesariamente de su propiedad.

Los materiales para las bibliotecas de investigación hace tiempo que empezaron la evolución hacia lo digital. Podemos decir que la transición de las bases de datos en CD-ROM y de las revistas científicas impresas al entorno de internet se ha prácticamente terminado. La transición de los libros electrónicos puede parecer muy avanzada pero está aún en sus inicios especialmente para libros de editoriales medianas y pequeñas, temáticas y editoriales nacionales y también en lo que se refiere a modelos de precio.

Excepto para temas de preservación (véase apartado 3.6), la bibliografía profesional no cita ningún inconveniente a la sustitución de los documentos impresos por los digitales. Sus ventajas, en cambio, son muchas, y entre ellas la mayor es la disponibilidad 24/7 de los documentos y su consulta desde cualquier lugar. Las bibliotecas que han desplazado su colección antes impresa al formato digital sufren de una cierta falta de visibilidad, ya que los usuarios pueden confundir el acceso por Internet de un documento seleccionado y pagado por su institución con que dicho documento está en internet de forma libre.

Dependiendo del tipo de material requerido por parte de los usuarios de la biblioteca, las compras de documentación (bases de datos, revistas y libros, fundamentalmente) deberían transicionar de forma decidida hacia lo digital. Esto no debería suponer ninguna inversión tecnológica ya que el acceso se produce en los servidores de la editorial. Al mismo tiempo se recomienda continuar catalogando los documentos digitales en el catálogo de la biblioteca para favorecer que sean descubiertos por los usuarios. Se recomienda también velar en lo posible para que los servicios comerciales incluyan mensajes que muestren que la consulta de un documento dado procede de la biblioteca.

3.6 Preservación digital

El objetivo de la preservación digital consiste en evitar la “amnesia digital” (Sayão, 2005) y permitir que los documentos puedan ser accesibles y usables de manera permanente. Se trata de un propósito que forma parte del código genético de las bibliotecas. Miquel Térmens (2013) ha abordado de manera monográfica esta cuestión.

La preservación digital aumenta en importancia en relación directa a cuántos documentos digitales existan en una institución, y a medida que estos hayan ya nacido digitales (y que quizá nunca hayan tenido otra forma). La preservación digital probablemente implique a servicios administrativos, de archivo e informáticos, pero indudablemente será un servicio que las bibliotecas proporcionarán.

Es curioso señalar que, en cuestiones de preservación digital, se ha avanzado mucho a nivel teórico ya que desde mediados de 1990 se publican textos sobre la cuestión y en 2003 se aprueba el estándar Open Archival Information System (OAIS) (OCLC, 2002; Ball, 2006). Ahora bien, en cambio, no se está al mismo nivel en lo que se refiere al desarrollo de soluciones prácticas.

Las plataformas tecnológicas dedicadas a la preservación digital se caracterizan por tener una configuración muy abierta y, por tanto, requieren de un necesario y notable trabajo de adaptación. Estas plataformas se pueden categorizar en tres grupos:

a) Redes

En este apartado destaca LOCKSS,³⁰ sistema desarrollado por la Stanford University, y que está pensado para asegurar la preservación de ficheros de centros diversos organizados en redes. Se trata de software libre que tiene que ser adaptado. El ejemplo más próximo es la Rede Cariniana, que se ocupa de la preservación de las revistas científicas brasileñas (Scielo) y que ha sido descrita con detalle por Mádero (2012).

b) Instituciones grandes

En este grupo destacan dos programas comerciales: Preservica³¹ y Rosetta (Ex-Libris),³² que tienen un producto de coste alto que puede ser explotado por una única institución.

c) Instituciones medianas y pequeñas

Aquí se pueden encontrar desarrollos propios y también una oferta de programas como Libsafe³³ (utilizado, p.e., en la Universitat de Barcelona).

En estos momentos se pueden encontrar instalaciones en grandes bibliotecas nacionales (Library of Congress,³⁴ British Library)³⁵ y algunas bibliotecas universitarias, además de algún ejemplo en museos y archivos. De todas formas, se trata de productos aún poco consolidados, en evolución constante y con unos costes altos de adquisición e implementación.

30. Disponible en: <<http://www.lockss.org/>>.

31. Disponible en: <<http://preservica.com/>>.

32. Disponible en: <<https://goo.gl/z9Mlkx>>.

33. Disponible en: <<https://goo.gl/VV0rHH>>.

34. Disponible en: <<https://www.loc.gov/>>.

35. Disponible en: <<http://www.bl.uk/>>.

No se puede olvidar tampoco que se requiere una tarea previa de análisis de necesidades para configurar bien la plataforma. La propuesta elaborada por la Biblioteca de Catalunya (Pérez, Serra, 2010) contiene elementos que pueden ser tomados en consideración.

3.7 Dispositivos móviles

El prestigioso informe sobre internet de Mary Meeker (2015) dedica un buen apartado a la telefonía móvil, en la cual se constatan tendencias a tener en cuenta por parte de las empresas del sector. En el caso de las bibliotecas se tiene que retener el dato de que los usuarios dedican más tiempo a la consulta y uso del móvil que a cualquier otro dispositivo (incluyendo ordenador). En el caso de los EEUU, en 2015 el 51% del tiempo total se dedica al móvil siendo el 42% para el ordenador (Meeker, 2015:14).

El informe *Mobile connections to libraries* (Rainey, 2012) señala que más del 13% de los usuarios americanos mayores de 16 años ha accedido a su biblioteca mediante el *martphone*. Si se miran los recursos y/o servicios requeridos, se verá que hay un poco de todo: búsquedas en el catálogo (82%), información de la biblioteca (72%), reservas de libros (62%), renovar documentos (51%), consultar bases de datos (51%), etc.

Se tienen que tener también en cuenta las tabletas que, después del *martphone*, son el otro dispositivo que se encuentra a la alza. Está claro, pues, que las aplicaciones bibliotecas tienen que tener en cuenta estos dispositivos para adaptarse al máximo a ellos (Clark, 2014; Arroyo, 2013).

Para conseguir esta adaptación tienen dos opciones:

a) Web móvil

Se trata de adaptar el sitio web de la biblioteca para facilitar su consulta desde dispositivos móviles. Tiene unos costes menores que el desarrollo de apps.

b) Desarrollar aplicaciones nativas (*apps*)

Las aplicaciones de *software* (*apps*) son programas que corren por encima de datos y sistemas establecidos para crear servicios que faciliten el uso de estos datos. Han supuesto una revolución en el acceso a contenidos a través de dispositivos móviles en internet. Tienen diversas ventajas sobre el acceso a los mismos contenidos en un navegador web, en especial, la adaptabilidad, facilidad de interacción, etc. Se trata, no obstante, de aplicaciones cerradas, con un desarrollo y mantenimiento costosos que se justifican tan sólo si existe un alto uso.

Como recomendación general, el desarrollo de apps para acceder a los recursos y servicios de las bibliotecas no parece una solución justificada (Serrano, 2011). En primer lugar, porque se requiere la creación de diversas *apps* (para el catálogo, para cada uno de los proveedores de contenidos como Ebsco, Sciencedirect, etc. Que ya las tienen) y no de una única. En segundo lugar, y principalmente, porque conlleva unos altos costes de desarrollo, mantenimiento y actualización que no tienen justificación en la intensidad actual de sus usos. La solución recomendada es disponer de una web adaptada a móviles (*responsiveness*) y como mucho tener una app para la agenda de actividades, horarios y localización.

4 TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Las tecnologías emergentes no solo transforman los servicios de la biblioteca, sino que modifican de forma sustancial su entorno. En este sentido, la biblioteca debe adaptarse a la transformación tecnológica que se produce en el aprendizaje, la docencia, la investigación y las formas de comunicación de los servicios con sus usuarios.

A continuación pasamos a describir los cambios tecnológicos principales (que afectarán a las bibliotecas) para cada uno de estos tres ámbitos.

4.1 Aprendizaje

Parece claro que la tecnología será clave en la difusión de los contenidos educativos, ya sea mediante las plataformas MOOC (Massive Online Open Courses),³⁶ los campus virtuales (como Moodle o Sakai), OpenCourseWare³⁷ y otros sistemas que puedan venir en el futuro.

En cualquier caso, no se puede olvidar que el concepto fundamental es el de Recurso Educativo en Abierto (Open Educational Resources, OER) ya que persisten más allá del sistema de distribución (que puede ser un OpenCourseWare, MOOC, repositorio, etc.).

Son diversos los informes (Kendrick, 2013; Anglada, 2014) que han analizado con detalle las ventajas e inconvenientes de los MOOC y su implicación de las bibliotecas. En estos momentos, las principales plataformas para distribución de MOOC son Coursera³⁸ (unos 15 millones de usuarios), Edx³⁹ (5 millones),

36. Se trata de cursos masivos de educación a distancia que se iniciaron en 2008 y se popularizaron a partir de 2012. La mayoría de universidades de prestigio disponen de una amplia oferta para usuarios de todo el mundo.

37. Se trata de cursos en línea creados por universidades a finales de 1990. La visibilidad internacional llegó en 2002 con el impulso que les dió el MIT.

38. Disponible en: <<https://www.coursera.org/>>.

39. Disponible en: <<https://www.edx.org/>>.

Udacity⁴⁰ (1,6 millones) o MiriadaX⁴¹ (creada por Universia para usuarios en español y portugués y que cuenta con unos 1,2 millones de usuarios) y están siendo utilizados por las universidades para llegar a alumnos de todo el mundo.

En lo que se refiere al papel de las bibliotecas respecto de estos cursos y de este tipo de recursos educativos, podemos destacar tres funciones básicas:

a) Apoyar la creación de cursos

Las bibliotecas acostumbran a ayudar en el proceso de selección de materiales textuales y audiovisuales (en general, se solicita que sean de acceso abierto y con licencias CC), también se ocupan del asesoramiento en materia legal para la inclusión de determinados recursos, etc.

b) Crear cursos

Existen unas temáticas que son muy próximas a las funciones de las bibliotecas y que son las más idóneas y adecuadas para ser desarrolladas por este tipo de centros. Nos referimos a los cursos sobre competencias informacionales (alfabetización informacional), búsqueda de información, guías bibliográficas, etc.

c) Seleccionar cursos

Finalmente, dentro de los miles de cursos que se están ofreciendo actualmente, la biblioteca tiene un papel en seleccionar aquellos que son de mayor calidad e interés para sus propios usuarios.

Este conjunto de tareas acostumbran a realizarse por las bibliotecas conjuntamente con las unidades de innovación docente de las universidades. Dos ejemplos los podemos encontrar en la Universidad Carlos III de Madrid, que colabora con la Unidad de Tecnología Educativa e Innovación Docente (UTEID) (Aguilera, 2015) o la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona.⁴²

4.2 Investigación

Los servicios de apoyo a la investigación están siendo promocionados y resaltados desde hace casi diez años por parte de las bibliotecas para así aumentar aún más el compromiso con sus usuarios. En un artículo anterior (Abadal, Güell, 2005) nos hacíamos eco de esta función y detallábamos las áreas prioritarias de intervención (apoyo y asesoramiento para la preparación de publicaciones científicas, archivo

40. Disponible en: <<https://www.udacity.com/>>.

41. Disponible en: <<https://miriadax.net/>>.

42. Más información sobre el apoyo a la creación de recursos docentes y MOOCs en su página web: <<https://goo.gl/AWqiMY>>. También tienen una página web que recopila toda la información sobre MOOCs de esta universidad: <<https://goo.gl/WyWsYM>>.

de publicaciones en repositorios, atención a consultas especializadas, obtención de documentos, etc.). En los últimos años, no obstante, además de estas acciones se están desarrollando otras de nuevas. Vamos a destacar tres de ellas.

4.2.1 Apoyo a la difusión del acceso abierto (y las métricas, etc.)

El acceso abierto a la ciencia constituye en estos momentos el modelo que está condicionando la comunicación científica (Abadal, 2012). La biblioteca y la tecnología tienen un papel determinante en el crecimiento de este nuevo modelo que permite poner en acceso gratuito y libre los contenidos académicos (artículos de revista, tesis, etc. Y a medio plazo, también las monografías).

Muchas de sus actuaciones (desde la adquisición de revistas, el asesoramiento a los autores, el apoyo a la carga de documentos en el repositorio, etc.) puede orientarse hacia este objetivo.

4.2.2 Gestión de datos de investigación

Los datos de investigación sirven de base para la elaboración de las publicaciones científicas. Desde hace unos años se ha incrementado el interés por ellos y están apareciendo recomendaciones y políticas para almacenarlos y ponerlos a disposición de toda la comunidad científica. Destacan en especial las recomendaciones de la Comisión Europea para una buena parte de los programas de Horizon 2020 (European Commission, 2013) según las cuales los proyectos financiados en estos programas deben poner a disposición también los datos de investigación así como también las recomendaciones de la LERU (League of European Research Universities) sobre la misma cuestión (LERU, 2013).

Desde una perspectiva del acceso a los datos de investigación, las bibliotecas están desarrollando servicios de apoyo a la gestión que se lleva a cabo durante las etapas del ciclo de vida de los datos, es decir, cuando los investigadores están generando y haciendo uso de los datos en su plan de trabajo. A menudo estos servicios se ofrecen en estrecha colaboración con el investigador o su equipo y pueden incluir el desarrollo de planes de gestión de datos para documentar y organizar los datos a través del desarrollo de herramientas o recursos para almacenar los datos de un modo seguro.

En general, los investigadores no conocen las técnicas de gestión de datos, ya sea porque no tienen tiempo para dedicarse a esta actividad con el cuidado y uso de los procedimientos necesarios, o no disponen de entrenamiento específico. Además, muchos investigadores trabajan en campos que carecen de estándares de metadatos bien documentados o de una infraestructura de datos integrada. Eso favorece aún más el papel de la biblioteca en este nuevo entorno. Su función

primordial consiste en ayudarles a crear los planes de gestión de datos que les solicitan los patrocinadores al concederles los proyectos de investigación.

Existen diversos programas que ayudan a la elaboración de un plan de gestión de datos, que es el requisito inicial imprescindible para abordar con detalle esta cuestión. El principal programa es DMPonline,⁴³ elaborado por el Digital Curation Centre (UK),⁴⁴ del cual existe una versión en español, que tiene el nombre de PAGODA (Plan de Gestión de Datos).⁴⁵

Cada disciplina (oceanografía, climatología, genética, etc.) acostumbran a tener sus propios repositorios. De todas formas, existen algunos repositorios de propósito general que acogen datos de todo tipo. Sería el caso de Zenodo,⁴⁶ Mendeley Data,⁴⁷ o Figshare.⁴⁸

4.2.3 Gestión del capital reputacional

La eficacia de una universidad se medirá cada vez más por los resultados que obtenga en las evaluaciones de su calidad y las posiciones que obtenga en *rankings*. Para ello, la visibilidad de sus resultados y la de su profesorado serán cruciales. A este conjunto de datos se le llama capital reputacional. Las bibliotecas tienen un papel a jugar para disponer los datos de forma que se saque el máximo partido posible de este capital.

El elemento fundamental para gestionar este capital reputacional es lo que se denomina identificador de autor, que sirve para agrupar de manera inequívoca y sin errores de atribución todos los activos producidos por cada uno de los autores (Castro, 2015). Para asignar este identificador se dispone actualmente de diversos instrumentos normalizados, fundamentalmente ORCID,⁴⁹ Researcher ID⁵⁰ y Scopus Author ID.⁵¹ También pueden tenerse como referencia los perfiles de GoogleScholar, Researchgate,⁵² Mendeley⁵³ o Lattes⁵⁴ (plataforma citada por el informe Smith-Yoshimura, 2014 como una de las más destacadas actualmente en el mundo).

43. Disponible en: <<https://dmponline.dcc.ac.uk/>>.

44. Disponible en: <<http://www.dcc.ac.uk/about-us>>.

45. Disponible en: <<https://goo.gl/J56PUX>>.

46. Disponible en: <<http://zenodo.org/>>.

47. Disponible en: <<https://data.mendeley.com/>>.

48. Disponible en: <<https://figshare.com/>>.

49. Disponible en: <<http://orcid.org/>>.

50. Disponible en: <<http://www.researcherid.com>>.

51. Disponible en: <<https://goo.gl/s5nbz0>>.

52. Disponible en: <<https://www.researchgate.net/>>.

53. Disponible en: <<https://www.mendeley.com/>>.

54. Disponible en: <<http://lattes.cnpq.br/>>.

El uso de códigos de identificación de autores constituye un elemento cada vez más importante para la correcta contabilización de los datos estadísticos que se utilizan en los rankings de universidades y centros de enseñanza superior.

Las bibliotecas deberían tener un papel activo en la gestión de este capital reputacional (Castro, 2015; Fernández, 2015). El informe de OCLC (Smith-Yoshimura *et al.*, 2014) recomienda a las bibliotecas que se centren en tres funciones:

- a) asignar identificadores a los autores.
- b) integrar estas identificaciones a las aplicaciones internas.
- c) formar en el uso de estos identificadores.

La biblioteca, no obstante, no puede suplir el papel del investigador, que debe responsabilizarse directamente de la constante actualización y revisión de su perfil aunque siempre puede recurrir a la biblioteca para asesorarse.

4.3 Comunicación y difusión

4.3.1 Instrumentos de participación

La investigación está pasando de una forma de organización jerárquica a una forma en red. Los instrumentos tradicionales de comunicación (artículos y citas) se están viendo complementados por nuevos instrumentos de carácter más transversal como son los blogs o las redes entre investigadores. La biblioteca deberá prestar atención a estos nuevos instrumentos y darles soporte, por ejemplo, dando apoyo al uso de gestores de referencias abiertos (como Mendeley), etc.

4.3.2 Datos abiertos, LOD y web semántica

Los datos bibliográficos generados por las bibliotecas pueden tener también mucho valor e interés para poder enriquecer otros documentos existentes en la red o para crear nuevas aplicaciones que interconecten datos de distintas fuentes. Para ello, no obstante, es fundamental disponer de protocolos de estructuración y difusión de estos datos, en la línea de lo que intenta establecer y permitir el Linked Open Data (LOD) y la web semántica en general.⁵⁵ Peset (2011) o Bauer (2012), entre otros, han descrito con precisión la estructura y el alcance de iniciativas de estas características. Más recientemente, la revista *Library Technology Reports* (Mitchell, 2016) ha publicado un monográfico sobre la cuestión en el cual se tratan tanto los aspectos teóricos generales como los casos prácticos.

55. El objetivo fundacional de la web semántica es conseguir que el enorme potencial de conocimiento encerrado en documentos como las páginas web pueda ser interpretado por los ordenadores de forma parecida a como lo haría una persona. Se basa en la utilización de lenguajes de etiquetado pensados para el tratamiento de datos: Resource Description Framework (RDF), Web Ontology Language (OWL), y Extensible Markup Language (XML).

Estamos viviendo un momento de cambio en el que se está pasando de acumular datos a poner a los datos a trabajar de forma automática. Hay quién afirma que los datos van a ser los generadores de riqueza en un futuro próximo de manera parecida al petróleo, que lo fue en el pasado. Las instituciones deberán ‘abrir’ sus datos por dos motivos: por exigencia de la tendencia social de exigir transparencia en la información (Open Data) y porque es necesario que los datos ‘trabajen’ y produzcan resultados por si solos.

Para las bibliotecas este último aspecto es aún poco relevante pero lo va a ser en el futuro. En el pasado se tenía que entrar en la biblioteca para consultar sus datos pero la automatización está permitiendo cada vez más consultar los datos o documentos de la biblioteca desde fuera. De forma parecida, hasta ahora, para consultar los datos se tenía que entrar en las páginas web, pero en el futuro, los datos (a través de sus metadatos) se ofrecerán de forma abierta y semánticamente enriquecida para que las aplicaciones que se puedan crear los utilicen. Los Datos Abiertos y Enlazados (LOD – Linked Open Data) son los que permiten la creación de la web semántica, es decir, que las máquinas puedan interpretar la estructura o partes determinadas de un documento (la primera línea es un nombre, después viene una filiación, luego una dirección postal, etc. O que el código numérico es un posicionamiento web que se puede ubicar en un mapa).

Esto será especialmente importante para las bibliotecas, las cuales tendrán como misión ayudar a las instituciones en la tarea de poner los datos de la institución de forma abierta y enlazada (LOD) para que así sus producciones científicas sean más visibles y sean recogidos por aplicaciones que elaborarán rankings o bibliografías temáticas, por ejemplo. Los LOD serán sin duda uno de los campos de desarrollo de la documentación en los próximos 10 años y se recomienda a la biblioteca que haga lo posible para sumarse a los movimientos internacionales que se produzcan en esta área.

5 RELACIÓN CON LA INSTITUCIÓN Y CON OTROS SECTORES

Siguiendo textos anteriores (Anglada, 2006, 2007) establecemos algunas definiciones terminológicas que nos serán de utilidad para analizar con los matices adecuados las diferentes formas de relación o de cooperación que pueden (o deben) darse en el marco de las bibliotecas y en relación con su propia institución y con otros sectores:

- a) **Compañerismo:** se refiere al espíritu de trabajo en equipo que se desarrolla dentro de la biblioteca (sea ésta una biblioteca física o la biblioteca académica como servicio dentro de la universidad o del centro de investigación).
- b) **Colaboración:** se refiere a las relaciones que la biblioteca establece con otros servicios dentro de la universidad o del centro de investigación.

- c) **Asociacionismo:** se refiere a los lazos establecidos con otras bibliotecas del entorno, que se puede definir por la proximidad territorial, la tipología o la especialidad.
- d) **Cooperativismo:** se refiere a unos lazos parecidos a los anteriores con la diferencia que estos ya no son débiles ya que en la cooperación no solo se comparten ideas sino también y en buena parte, recursos. Esta diferenciación tiene que aparecer como útil.
- e) **Alianzas:** se refiere a las relaciones establecidas con organizaciones de diferente naturaleza y finalidades pero con objetivos parcialmente concurrentes.
- f) **Fraternización:** se refiere a los lazos establecidos con organizaciones del mismo tipo y naturaleza pero de otro país.

A continuación, vamos a destacar dos de ellas para tratarlas con mayor detalle.

5.1 Colaboración (relación con la propia institución)

Para conseguir el máximo desarrollo y efectividad de los nuevos productos y servicios de la biblioteca es fundamental coordinar e interrelacionar los nuevos procesos y servicios bibliotecarios con las actividades de gestión de la institución a todos los niveles, ya sea la gestión económica, de personal, tecnológica, estratégica, etc.

Las instituciones usan muchos programas informáticos en los que se acumulan datos. Estas aplicaciones suelen no estar interconectadas entre sí, y los datos que almacenas están en silos. En un primer estadio de la informática, esta fue (muchas veces aún es) la única solución, pero el mismo dato (el nombre de una persona, por ejemplo) suele estar en múltiples silos y, si los datos deben actualizarse, la misma operación debe realizarse en cada una de las aplicaciones.

Las aplicaciones de la biblioteca se solapan con otras de la institución (las compras con el programa contable, o los usuarios con la relación de personal, por ejemplo). En la medida en que se pueda, los diferentes programas deberían estar interconectados para evitar repeticiones y desactualizaciones. La interconexión de las aplicaciones de la biblioteca con otras de la institución tiene dos facetas. Una reactiva: que las aplicaciones de la biblioteca aprovechen los datos de otras aplicaciones (para cargar los usuarios, por ejemplo). La segunda proactiva: que las aplicaciones de la biblioteca proporcione datos a otros programas (por ejemplo, que, al usar el campus virtual de la institución exista una conexión con el catálogo de la biblioteca que permita al profesor consultar documentación y seleccionarla para la bibliografía de su asignatura).

No siempre es posible seguir esta recomendación, pero debería tenerse en cuenta en todos los casos en que fuera posible aplicarla y tenerla como regla a seguir para el futuro.

5.2 Alianzas (relación con otros sectores)

Como hemos indicado, las alianzas se refieren a las relaciones establecidas con organizaciones de diferente naturaleza y finalidades pero con objetivos parcialmente concurrentes. Visto así, entre las alianzas de una biblioteca académica podría haber:

- a) Las que se hacen con otras bibliotecas de la misma categoría a nivel de país, o con bibliotecas de diferente tipo (públicas o especializadas) de la misma localidad. Desde el punto de vista de la biblioteca de Ipea serían las que se podrían establecer con las bibliotecas de Ibict o de la Universidad de Brasilia.
- b) Las que se pueden hacer con sectores muy cercanos como archivos y centros de documentación, en especial los de otros organismos gubernamentales con los cuales se puede coincidir en estructura y funcionamiento.

Por otro lado, para llevar a cabo con el máximo de eficacia la implantación y desarrollo de las TIC en las bibliotecas es muy importante la coordinación y el trabajo conjunto con otros sectores y agentes, en especial destacamos los editores y las empresas del sector TIC.

Con las empresas editoriales, tanto las dirigidas al gran público como las científico-técnicas, se tendrán que coordinar los sistemas de acceso a sus colecciones digitales y, a la vez, proporcionar nuevos servicios. En este caso, las relaciones se llevan a cabo directamente por parte de la biblioteca o por el consorcio al cual ella pertenece.

Con las empresas del sector TIC se pueden desarrollar proyectos conjuntos que se adapten al máximo a las necesidades de los usuarios. Esto es necesario dada la complejidad y especificidad de algunos productos tecnológicos.

6 CONCLUSIONES

Se ha presentado una tipología de las principales aplicaciones de las TIC a las bibliotecas comentando los principales productores así como su grado de desarrollo.

Después del análisis, se podrían destacar dos características:

- a) Existe una diversificación de aplicaciones

Está claro que una biblioteca digital no puede gestionarse con una sola aplicación o programa. Se trata de utilizar una notable variedad de ellos para que sea posible cubrir todos los frentes abiertos por las bibliotecas en cuanto a la prestación de recursos y servicios.

b) No es fácil llegar a todo

Excepto en el caso de las grandes bibliotecas, será difícil poder estar en primera línea de todos los apartados antes expuestos.

Por otro lado, también hemos repasado las actuaciones y estrategias que siguen las bibliotecas para adecuarse al entorno digital. Abundando en esta línea, queremos presentar algunas consideraciones finales que tienen que tener en cuenta las bibliotecas en los próximos años para seguir siendo un actor fundamental de la difusión de contenidos culturales y científicos en la sociedad. Vamos a destacar las siguientes:

a) Cooperación

Existe una dilatada experiencia de cooperación entre bibliotecas que tiene que mantenerse y acrecentarse para afrontar con mayor éxito los retos de la digitalización y la incorporación de tecnologías. Es difícil que las bibliotecas públicas aisladas puedan responder adecuadamente las nuevas demandas de los usuarios.

b) Innovación

Las bibliotecas tienen que aprovechar la potencia de las TIC y la calidad de los contenidos para crear nuevos productos y servicios de interés para sus usuarios.

c) Comunión con la institución

Finalmente, las TIC están relacionadas con la estrategia de la institución. Son medios y no finalidades, van a remolque de ella. Las TIC solo pueden tener un uso efectivo cuando una institución las utiliza para conseguir lo que quiere y como lo quiere; y esto solo puede conseguirse cuando la institución ha plasmado sus voluntades en una estrategia concreta.

REFERENCIAS

ABADAL, E. **Acceso abierto a la ciencia**. Barcelona: Editorial UOC, 2012. Disponible en: <<https://goo.gl/NjkQPH>>.

ABADAL, E.; ANGLADA, L. Tecnologia i biblioteques: una mirada al passat per veure els reptes del futur. **Item**, n. 52, p. 24-36, 2010. Disponible en: <<https://goo.gl/qT2PtK>>.

ABADAL, E.; GÜELL, C. Investigadores en el campus: recursos y servicios para la investigación en la biblioteca universitaria. **Mi biblioteca**, n. 4, p. 64-71, 2005. Disponible en: <<https://goo.gl/USQB2i>>.

ALA – AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **America's Libraries for the 21st Century**. Disponible en: <<https://goo.gl/frJrc5>>.

ANGLADA, L. Las bibliotecas dentro de 15 años: la visión desde España de los principales cambios que nos esperan. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 26., 2014, Sao Paulo. **Anais...** Technology, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/6A0IzA>>.

_____. Collaborations and alliances: social intelligence applied to academic libraries. **Library Management**, v. 28, n. 6/7, p. 406-415, 2007. Disponible en: <<https://goo.gl/8JWS8K>>.

_____. Los Moocs: viables, inquietantes y consistentes. **Anuario ThinkEPI**, v. 8, p. 45-51, 2014. Disponible en: <<https://goo.gl/ssFzrI>>.

ARMBRUST, M. *et al.* A view of cloud computing. **Communications of the ACM**, v. 53, n. 4, p. 50-58, 2010. Disponible en: <doi:10.1145/1721654.1721672>.

ARROYO-VÁZQUEZ, N. Bibliotecas móviles, contenidos móviles. *In*: Congreso Nacional de Bibliotecas Móviles, 6., 2013. Burgos: ACLEBIM, 2013. Disponible en: <<https://goo.gl/NH4WRW>>.

ALIA – AUSTRALIAN LIBRARY AND INFORMATION ASSOCIATION. **Future of the Library and Information Science Profession**. Canberra: ALIA, 2014. Disponible en: <<https://goo.gl/UNqA9N>>.

ARELLANO, M. A. M. Cariniana: uma rede nacional de preservação digital. **Ciência da Informação**, v. 41, n. 1, p. 83-91, 2012. Disponible en: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/2127>>.

ÁVILA-GARCÍA, L.; ORTIZ-REPISO, V.; RODRÍGUEZ-MATEOS, D. Herramientas de descubrimiento: ¿una ventanilla única? **Revista Española de Documentación Científica**, v. 38, n. 1, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/Kbzn9u>>.

BALL, A. **Briefing Paper: the OAIS Reference Model**. Virginia: NSF, 2006. Disponible en: <<https://goo.gl/t10hh9>>.

BARRUECO, J.-M.; COLL, I. S. Open archives initiative - protocol for metadata harvesting (OAI-PMH): descripción, funciones y aplicaciones de un protocolo. **El profesional de la información**, v.12, n. 2, p. 99-106, 2003. Disponible en: <<https://goo.gl/IterUw>>.

BAUER, F.; KALTENBÖCK, M. **Linked Open Data: the essentials - a quick start guide for decision makers**. Vienna: DGS, 2012. Disponible en: <<https://goo.gl/f4r9SY>>.

BREEDING, M. Looking forward to the next generation of discovery services. **Computers in Libraries**, v. 32, n. 2, p. 28-31, 2012. Disponible en: <<https://goo.gl/NCDG44>>.

_____. Library resource discovery products: context, library perspectives, and vendor positions. **Library Technology Reports**, v. 50, n. 1, p. 5-58, 2014.

_____. Library Services Platforms: a maturing genre of products. **Library Technology Reports**, v. 51, n.4, 2015.

_____. Mergers and acquisitions: 1999-2015. **Library Technology Guides**. Disponible en: <<https://goo.gl/jLydwl>>.

CASTRO, P. Implantación institucional del identificador ORCID: un nuevo rol para las bibliotecas universitarias. **Anuario ThinkEPI**, v. 9, p. 132-134, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/xPbXaH>>.

CLARK, J.; PAN, R. **Strategic mobile library development**: the place of library apps and the options for creating them. Dublin: UCD, 2014. Disponible en: <<https://goo.gl/TqTHSW>>.

CODINA, L.; ABADAL, E. Anatomía de Google Books: un proyecto de biblioteca digital en la encrucijada. **BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació**, n. 24, 2010. Disponible en: <<http://bid.ub.edu/24/codina2.htm>>.

FERNÁNDEZ-MARCIAL, V.; GONZÁLEZ-SOLAR, L. Promoción de la investigación e identidad digital: el caso de la Universidade da Coruña. **El profesional de la información**, v. 24, n. 5, p. 656-664, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/hRcH8y>>.

FERRER, L. Colaboraciones y alianzas: la inteligencia social aplicada a las bibliotecas universitarias. **Anales de documentación**, v. 9, p. 7-15, 2006. <<https://goo.gl/3t4W73>>.

EC – EUROPEAN COMMISSION. **Guidelines on open access to scientific publications and research data in horizon 2020**. Bruxelles: EC, 2013. Disponible en: <<https://goo.gl/jGIV5c>>.

GARMER, A. K. **Rising to the challenge**: Re-Envisioning Public Libraries: a report of the Aspen Institute Dialogue on Public Libraries. Washington: The Aspen Institute, 2014.

GAUDER, B. (Ed.). **Perceptions of Libraries**: context and community. Dublin: OCLC, 2010. Disponible en: <<https://goo.gl/Koa8LS>>.

HARROP, H. *et al.* **We love the library, but we live on the Web** - findings around how academic library users view online resources and services. Emeryville: Innovative Interfaces, July 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/IKodu2>>.

JACSÓ, P. Thoughts About Federated Searching. **Information today**, v. 21, n. 9, 2004. Disponible en: <<https://goo.gl/phN0h3>>.

JOHNSON, L. *et al.* **NMC Horizon Report: 2014 Library Edition**. Austin: The New Media Consortium, 2014. Disponible en: <<https://goo.gl/2DEHwD>>.

_____. **NMC Horizon Report: 2015 Library Edition**. Austin: The New Media Consortium, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/wcQhMv>>.

KENDRICK, C; GASHUROV, I. Libraries in the Time of MOOCs. **EDUCAUSE review**, nov. 4, 2013. Disponible en: <<https://goo.gl/DfoYYR>>.

LÉON, J.-P. (Coord.). **Prospectiva 2020: las diez áreas que más van a cambiar en nuestras bibliotecas en los próximos años**. Madrid: CCB, 2013. Disponible en: <<https://goo.gl/2WY1aj>>.

LERU – LEGUE OF EUROPEAN RESEARCH UNIVERSITIES. LERU Roadmap for research data. **Advice paper**, n. 14, 2013. Disponible en: <<https://goo.gl/qlB88g>>.

MARCHIONINI, G.; MORAN, B.B. (Eds.). **Information professionals 2050: educational possibilities and pathways**. Chapel Hill: UNC, 2012. Disponible en: <<https://goo.gl/XooQco>>.

MARQUINA, J. **Informe APEI sobre Bibliotecas ante el siglo XXI: nuevos medios y caminos**. Gijón: APEI, 2013. Disponible en: <<https://goo.gl/B3om6m>>.

MEEKER, M. **Internet trends 2015: code conference**. California: KPCB, 2015. Disponible en: <<https://goo.gl/yjf8Zd>>.

MITCHELL, E. T. Library Linked Data: early activity and development. **Library Technology Reports**, v. 52, n. 1, 2016.

OCLC – ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER. **Preservation metadata and the OAIS Information Model: a metadata frame-work to support the preservation of digital objects**. Dublin: OCLC, 2002. Disponible en: <<https://goo.gl/OKdwNH>>.

_____. **Libraries at Webscale: a discussion document**. Dublin: OCLC, 2011. 71 p. Disponible en: <<https://goo.gl/v3rNln>>.

PÉREZ, K.; SERRA, E. **Repositori de preservació digital de la Biblioteca de Catalunya: Informe descriptiu i de situació**. Barcelona: Biblioteca de Catalunya, 2010. Disponible en: <<https://goo.gl/qlPqZ3>>.

PESET, F.; FERRER-SAPENA, A.; SUBIRATS-COLL, I. Open data y Linked open data: su impacto en el área de bibliotecas y documentación. **El profesional de la información**, v. 20, n. 2, p. 165-173, 2011. Disponible en: <[doi:10.3145/epi.2011.mar.06](https://doi.org/10.3145/epi.2011.mar.06)>.

RAINEY, L.; ZICKUHR, K.; DUGGAN, M. **Mobile connections to libraries**. Washington: Pew Internet Research, 2012. Disponible en: <<https://goo.gl/epRvgI>>. Acceso: 30 marzo 2016.

SAYÃO, L. F. Preservação digital no contexto das bibliotecas digitais: uma breve introdução. In: SAYÃO, L. *et al.* (Orgs.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. Salvador: UFBA; Brasília: IBICT, 2005. p. 115-146.

SIMÓN, L. F. R.; AVILÉS, R. A. **Europeana**: la plataforma del patrimonio cultural europeo. Gijón: Trea, 2014.

SERRANO, J. *et al.* Implementació del web mòbil a les biblioteques. **Item**, n. 55, p. 121-134, 2011.

SMITH-YOSHIMURA, K. *et al.* **Registering researchers in authority files**. Ohio: OCLC Research, 2014. Disponible en: <<http://www.oclc.org/content/dam/research/publications/library/2014/oclcresearchregistering-researchers-2014.pdf>>.

TÉRMENS, M. **Preservación digital**. Barcelona: Edicions UOC, 2013.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Everson da Silva Moura

Reginaldo da Silva Domingos

Revisão

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Leonardo Moreira Vallejo

Marcelo Araujo de Sales Aguiar

Marco Aurélio Dias Pires

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Alessandra Farias da Silva (estagiária)

Lilian de Lima Gonçalves (estagiária)

Luiz Gustavo Campos de Araújo Souza (estagiário)

Paulo Ubiratan Araujo Sobrinho (estagiário)

Pedro Henrique Ximendes Aragão (estagiário)

Editoração

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniella Silva Nogueira

Danilo Leite de Macedo Tavares

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Herllyson da Silva Souza (estagiário)

Capa

Herllyson da Silva Souza (estagiário)

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

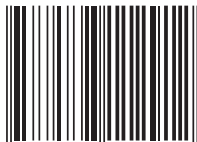
Tel.: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ISBN 978-85-7811-291-2



9 788578 112912 >