DOI: 10.5433/1981-8920.2019v24n3p311

A BIBLIOTECA DO FUTURO: UMA OLHAR EM DIREÇÃO AO PRESENTE

THE LIBRARY OF THE FUTURE: A LOOK TOWARDS THE PRESENT

Deise Lourenço de Jesus[a]
Murilo Bastos da Cunha[b]

RESUMO
Introdução: as inovações tecnológicas que surgem no contexto das bibliotecas estão diretamente ligadas à sua capacidade de evolução e adaptação. Descobrir e estudar quais dessas novas tecnologias podem ser mais bem aproveitadas nas bibliotecas pode ser a diferença entre evoluir ou padecer. **Objetivo**: mapear as tendências recentes encontradas na literatura científica sobre as mudanças que estão ocorrendo nas bibliotecas **Metodologia**: foi realizada uma revisão de literatura, para determinar as principais tendências encontradas na literatura científica recente, a partir dos anos 2000, sobre as inovações e mudanças que têm ocorrido nas bibliotecas. **Resultados**: observou-se alguns aspectos de destaque no que concerne às bibliotecas do futuro: a biblioteca participativa, confiança radical, a evolução da web, *makerspaces*, livros digitais interativos, redes sociais e mudança no perfil do profissional que trabalha na biblioteca. **Conclusões:** O futuro das bibliotecas é ainda incerto, mas aponta em algumas direções, e é definitivamente digital, com acesso universal, porém não gratuito, inclusivo, social, vivo e em constante evolução, uma evolução muito mais rápida e dinâmica do que a observada no século XX.

Descritores: Bibliotecas. Biblioteca participativa. Inovações em bibliotecas. Inovações tecnológicas. Revisão de literatura.

1 INTRODUÇÃO

Pensar em um conceito de biblioteca do futuro é, na verdade, descobrir que ele não muda, e é neste momento, que deveríamos pensar a biblioteca no futuro e suas possíveis transformações. As inovações tecnológicas que surgem no contexto das bibliotecas estão diretamente ligadas à sua capacidade de

[a] Mestra em Ciências da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília (UnB). E-mail: lourenco.deise@gmail.com

[b] Doutor em Library Science pela University of Michigan. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília (UnB). E-mail: murilobc@unb.br

evolução e adaptação. Descobrir e estudar quais dessas novas tecnologias podem ser mais bem aproveitadas nas bibliotecas pode ser a diferença entre evoluir ou padecer. Este artigo, é continuação ao texto "Biblioteca do futuro: um olhar em direção ao passado" (JESUS; CUNHA, 2019), e busca apresentar quais inovações tecnológicas estão sendo discutidas na literatura no universo das bibliotecas após um primeiro momento de informatização e automação, abordados no primeiro artigo, no qual a biblioteca digital foi entendida como o futuro inevitável das bibliotecas, tendo este artigo, como objetivo, mapear as principais tendências recentes encontradas na literatura científica sobre as mudanças que estão ocorrendo nas bibliotecas.

Na literatura sobre o tema, observou-se alguns aspectos de destaque no que concerne às bibliotecas do futuro, sob uma perspectiva contemporânea: a biblioteca participativa, confiança radical, a evolução da web, *makerspaces*, livros digitais interativos, redes sociais e mudança no perfil do profissional que trabalha na biblioteca. Esses aspectos serão abordados a seguir.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia deste artigo, se baseia na revisão de literatura, para determinar as principais tendências encontradas na literatura científica recente, a partir dos anos 2000, sobre as inovações e mudanças que têm ocorrido nas bibliotecas. O foco do estudo se concentra sobretudo em inovações tecnológicas, mas outras mudanças, como por exemplo no perfil do profissional da informação também foram notadas e citadas nesta revisão.

A revisão de literatura foi feita a partir dos resultados de pesquisa retornados em bases de dados, brasileiras e estrangeiras, sobretudo a Emerald Insight, Elsevier, Ebsco, Scielo e Brapci. Os termos utilizados na montagem das estratégias de busca foram: *trends, future library*, tendências, inovações tecnológicas e biblioteca do futuro e no escopo da ciência da informação, mais especificamente das bibliotecas. É uma revisão não exaustiva que analisou os principais e mais recentes artigos sobre o tema. O marco temporal foi determinado a partir dos anos 2000, para dar continuidade ao estudo já elaborado no artigo de Jesus e Cunha (2019) que apresenta um panorama dos

estudos em relação à biblioteca do futuro no período temporal do pós-guerra até o final do Século XX, período muito profícuo para o desenvolvimento das tecnologias nas bibliotecas, sobretudo em relação à informatização de serviços e digitalização de conteúdo.

3 PRINCIPAIS TENDÊNCIAS PARA AS BIBLIOTECAS

Após a leitura dos artigos e análise das informações relevantes para o objetivo da pesquisa, as principais tendências observadas foram divididas em tópicos e são apresentadas a seguir.

3.1 BIBLIOTECA PARTICIPATIVA E CONFIANÇA RADICAL

O futuro, sobre qualquer perspectiva que se veja, parece que está relacionado às tecnologias da informação. Liga-se a um mundo conectado virtualmente e com uma inteligência artificial capaz de se sobrepor à mente humana. Contudo, esse ambiente futurístico é realidade somente em filmes de ficção científica. O século XXI, marcado tecnologicamente pelo desenvolvimento dos computadores e da *internet*, ainda caminha em busca dessa virtualização da sociedade. Saracevic (1996, p. 42) ao propor um estudo evolutivo da ciência da informação já determinava o quão a tecnologia da informação é essencial para a evolução da área:

> [...] a CI está inexoravelmente ligada à tecnologia da informação. O imperativo tecnológico determina a CI, como ocorre também em outros campos. Em sentido amplo, o imperativo tecnológico está impondo a transformação da sociedade moderna em sociedade da informação, era da informação ou sociedade pós-industrial.

O estudo de Saracevic (1996) já indicava como a tecnologia da informação seria determinante para a nova era que surgia: a era da informação, onde não só as bibliotecas como toda a sociedade estaria se modificando rumo a uma dependência tecnológica onde a informação é o principal insumo. O que é possível acompanhar atualmente é o crescimento de um ambiente colaborativo e de interações sociais, comerciais e tecnológicas muito atrelado à *web 2.0*. Esse ambiente, que se torna cada vez mais rotineiro a todas as gerações, não

somente aos nativos digitais, exerce influência substancial também sobre as bibliotecas. Nesse contexto, Harmeyer (2014) defende que as ferramentas sociais, aquelas vinculadas à *web 2.0*, são cada vez mais utilizadas na prestação de serviços e oferta de produtos nas bibliotecas. Traz, para esse sentido, o conceito de "confiança radical" na construção da nova biblioteca. A confiança radical é um princípio fundamental da Biblioteca 2.0: "é o crescimento do entusiasmo do bibliotecário por colaboração com o empoderamento dos usuários, facilitados pelo uso de comunidades *online* como blogues ou redes sociais". (*idem*, 2014, p. 16). Esse tipo de movimento já é visível em bibliotecas onde o leitor tem um importante papel no processo de aquisição, quando são adquiridos materiais baseados em revisões *online* e com ênfase nos pedidos dos usuários.

Como exemplos de confiança radical que se desenvolveram na internet, Harmeyer (2014) cita a *Wikipédia* e o etiquetamento (*tagging*). A primeira aplica a confiança radical nos usuários da internet: eles são os criadores e os editores da maior e mais acessada enciclopédia do mundo. O modelo de etiquetamento, que são as etiquetas ou metadados da web, também confia aos usuários a função de indexar seus *sites*, fotos, redes sociais, vídeos ou qualquer outro tipo de aplicação na internet com a funcionalidade do etiquetamento.

Kenefick e Werner (2008) explicam que o conceito de "confiança radical" foi estabelecido no sentido dos *softwares* abertos. Para que esses funcionem, os usuários devem confiar que outros usuários são capazes de trocar, reutilizar e enriquecer os recursos igualmente. Nesse conceito, todos os usuários são iguais em poder e acesso. Desta forma, a essência se aplica equitativamente às bibliotecas, onde os bibliotecários devem confiar que seus usuários sejam capazes de produzir e compartilhar conteúdos igualmente ricos, proporcionando uma troca de experiências muito maior do que a relação anterior de hierarquia com decisões unilaterais tomadas pelos bibliotecários para a gestão da biblioteca.

Ainda no escopo da confiança radical está também a ideia de uma biblioteca participatória (do original em inglês: *participatory library*). Bonfield (2014) apresenta algumas características que ajudam a identificar e a formar

uma biblioteca participatória. Uma delas seria que registros e textos estariam disponíveis *online* por uma pesquisa unificada ou federada (*federated search*, em inglês), que seria um sistema de busca que consegue agregar todos os sistemas da biblioteca e uma única pesquisa, por exemplo, o sistema de gerenciamento, que possui informações referentes aos livros, acesso às bases de dados pagas com conteúdo científico, acesso às bibliotecas digitais entre outras, todos retornados de maneira unificada, bastando ao usuário fazer uma única busca para ter acesso a todos os tipos de conteúdo que a biblioteca disponibiliza sobre o assunto pesquisado. Para tanto, seria necessário o desenvolvimento da digitalização universal e a resolução de embates relacionados aos direitos autorais, uma vez que a legislação para disponibilização de conteúdo digital é ainda muito diversa, alguns autores ainda discutem sobre o seu desenvolvimento.

Segundo Targino (2016), os setores de ensino e pesquisa se sentem prejudicados por uma normal legal, a Lei n. 9.610/1998, altamente restritiva e ultrapassada, visto que em outros países, o direito autoral não proíbe a digitalização ou fotocópia para fins de estudos e preservação. O autor cita o caso europeu que, no ano de 2014, acabava de aprovar, por meio do Tribunal de Justiça da União Europeia, que o direito dos autores pudesse ser flexibilizado em prol do compartilhamento do conhecimento. Essa discussão gira em torno do papel que a biblioteca deve exercer em relação aos direitos autorais. Targino (2016) explica ainda que muitos países reconhecem o papel diferenciado que a biblioteca exerce na sociedade e entendem que os direitos autorais podem ser flexibilizados a fim de promover um maior acesso ao conhecimento. A questão não é desrespeitar o trabalho do autor, mas entender que existem diversos mecanismos para difundir a informação e que os usuários são adeptos dessas formas também.

Como alternativa para o problema das leis superprotetoras surgiu em 2002, o *Creative Commons*, uma licença que pode ser preenchida *online*, na qual o autor especifica exatamente qual o tipo de restrição, bem como de liberação que ele quer impor à divulgação e ao acesso a seu trabalho: “o Creative Commons vai providenciar um conjunto gratuito de ferramentas para permitir que

os criadores partilhem partes do seus trabalhos protegidos por *copyright* com o público". (GEERE, 2011, p. 1)

Enquanto a discussão sobre os direitos autorais não evolui de maneira significativa e alguns embates permanecem, Bonfield (2014) explica que técnicas ineficazes de participação continuam a serem utilizadas, como a aquisição orientada pelo usuário (em inglês, *patron-driven acquisition*).

Uma segunda característica da biblioteca participatória seria o desenvolvimento dos espaços de criação ou colaboração, tais como os *makerspaces*, que segundo Moorefield-Lang (2015, p. 107) são:

> [...] novos e emocionantes serviços oferecidos em bibliotecas a nível escolar, pública e universitária. Eles criam uma atmosfera de engajamento para o aprendizado e experimentação, mas também apresentam seus desafios e sucessos.

A utilização de *makerspaces* em bibliotecas começou a aparecer na literatura no ano de 2012, quando Lauren Britton publicou sua experiência vivida na Biblioteca Pública de Fayetteville criando um "laboratório fabuloso" apelidado de FabLab. Briton (2012), revela que teve a ideia a partir de um curso de inovação em bibliotecas e resolveu participar em projetos e campanhas de doação *online*, os chamados financiamentos coletivos para conseguir angariar recursos e adquirir uma impressora 3D e todas as ferramentas que acompanham a impressora. Apesar da impressora ser o primeiro material inovador que Britton (2012) conseguiu incluir no FabLab logo outros recursos também foram adicionados, como computadores e ferramentas.

Colegrove (2013) aborda que entusiasmo o fato de muitas bibliotecas estarem aderindo aos *makerspaces*, e defende que esses laboratórios criativos têm espaço em todos os tipos de bibliotecas, das escolares, passando pelas públicas e especializadas até as universitárias. Para o autor, ainda existe certa resistência quanto a essa mudança de perspectiva em relação aos espaços físicos das bibliotecas e como eles devem ser utilizados. Entretanto, essa resistência é observada sobretudo em bibliotecários e membros das bibliotecas que estão a muito tempo na área. O autor entende que a polarização pode ter mais a ver com o entendimento do que o *makerspace* realmente é. Colegrove (2013, p. 2) alega que esses espaços criativos já estão presentes a muito tempo

nas bibliotecas, só não eram reconhecidos como tal:

> Desenvolver o letramento em informação nos usuários através de múltiplos domínios e um portal para engajamento mais profundo? Certamente estes são valores fundamentais da biblioteca; pode-se até suspeitar que, até certo ponto, as bibliotecas há muito tempo são *makerspaces*.

Colegrove justifica seu argumento citando exemplos que vão desde bibliotecas que disponibilizavam estúdios de mixagem de áudio e vídeo na década de 1980 até os laboratórios com leitoras de VHS, depois CDs e DVDs durante os anos até o início dos anos 2000. Tudo isso, na prática, eram espaços de criação onde os usuários dispunham de equipamentos para criar e acessar informação.

Ainda em relação aos *makerspaces* Kroski (2014, p. 1, tradução nossa) defende os *makerspaces* como locais diretamente ligados ao movimento *Do-It-Yourself* (DIY) ou, faça você mesmo em português: “são espaços criativos onde as pessoas se reúnem para criar, inventar e aprender. Possuem impressoras 3D, equipamentos eletrônicos, alguns maquinários para metal, madeira e equipamentos tradicionais para artes e artesanatos”. Nesse sentido, Johnson (2016, p. 4) sugere três características para determinar um espaço criativo: 1) espaço dedicado; 2) ferramentas, materiais e equipamentos para os usuários e 3) algum nível de suporte, seja pelo conhecimento da equipe, em aulas ou instruções específicas, recursos online ou uma combinação desses.

Nesse escopo Fourie e Meyer (2015) fazem um estudo para alertar as bibliotecas sobre as possibilidades do *makerspace*. As autoras identificaram que a literatura sobre o tema aborda os aspectos práticos dos *makerspaces* e defendem a biblioteca como provedora do espaço físico ideal para o desenvolvimento desses espaços. Entretanto, sob uma visão mais holística, as bibliotecas podem explorar outros potenciais desses espaços, tais como: treinamento em letramento em informação, pesquisa guiada, ser uma ponte entre o abismo digital, pesquisa em biblioteconomia incorporada (do original em inglês, *embedded librarianship*) e suporte à comunidade.

Em tempo, o termo *embedded librarianship*, é outra expressão bastante discutida no tocante às inovações pelas quais a ciência da informação como um todo tem passado, e ainda não possui um termo equivalente em português

estabelecido, segundo Shumaker (2012, p. 4, tradução nossa) o termo biblioteconomia incorporada remete: “a uma inovação distinta, que move os bibliotecários para fora das bibliotecas e cria um novo modelo de trabalho em informação e biblioteca”.

Torres-Salinas (2011) investiga a origem do termo *embedded librarian* e faz um interessante panorama do processo de significação do termo. O autor relata que a origem do termo vem de uma derivação de *embedded journalists*, que descreve o trabalho de campo de jornalistas que acompanharam soldados no Iraque. A premissa é de que a presença física dos jornalistas no local poderia proporcionar aos jornalistas melhores histórias e coberturas. Esse tipo trabalho fomentava a cooperação e gerava uma empatia entre as partes. Adaptando esse conceito, o trabalho dos bibliotecários tem se tornado cada vez mais semelhante com a situação propostas pelos jornalistas. Ao se incorporarem nos ambientes especializados ou em pequenos grupos de investigação, o bibliotecário universitário pode entender melhor as necessidades informacionais de seus usuários.

Para Torres-Salinas (2011) algumas vantagens podem ser claramente observadas no trabalho do *embedded librarian*: participação ativa em todas as etapas da elaboração de artigos e trabalhos científicos; difusão e disseminação das publicações, resultados e objetos digitais na *web 2.0* ou em acesso aberto; organização e conservação desses trabalhos no meio físico; conhecimento e gestão das diversas plataformas de conhecimento nas quais os autores podem publicar suas pesquisas e administração do impacto e visibilidade desses trabalhos, analisando índices bibliométricos.

O ponto de vista desses autores ajuda a entender como *embedded librarian* pode colaborar para o desenvolvimento das atividades científicas e acadêmicas da universidade, inclusive num ambiente de *makerspace*.

Ainda com relação aos *makerspaces,* outra característica remete à ênfase na imersão em experiências virtuais, que tem se tornado cada vez mais um lugar comum aos usuários de todas as classes sociais à medida que a biblioteca mantém um papel democrático de acesso ao conhecimento e a inovações tecnológicas que, muitas vezes, são acessadas primeiro por classes sociais mais

abastadas. Busca, assim, equilibrar, na medida do possível, o acesso ao conhecimento a essas ferramentas, proporcionando a usuários menos privilegiados o mesmo tipo de conteúdo que outros com mais recursos teriam antecipadamente.

Como resultado disso, Bonfield (2014) cita a ascensão das experiências *online*, proporcionando uma interação virtual mais abrangente, na qual todas as pessoas possam igualmente comentar suas experiências e opiniões em relação, por exemplo, a filmes e músicas. Ao exercer esse papel democrático e de ampliar as experiências virtuais participativas, as bibliotecas continuam a exercer um papel de vanguarda desse impulso humano: de compartilhamento e participação.

Parada (2015) faz um inventário das tendências da biblioteconomia e da ciência da informação para o futuro. Nesse prognóstico, o autor evidencia a importância do aspecto colaborativo das bibliotecas como uma das grandes tendências para os próximos anos: “as bibliotecas modernas estão deixando de responder ao paradigma material e documental; neste quadro elas se aproximam, de forma acelerada, à conceituação digital de imaterialidade”. Essa imaterialidade corresponde à evolução das bibliotecas em se tornarem espaços de encontro, nos quais os usuários possam realizar uma variedade de atividades, incluindo espaços áreas de criação até atuações de inclusão no mercado de trabalho. O autor infere ainda que cabe aos bibliotecários um papel de liderança nessa mudança, devendo se capacitar e se apropriar dessas tecnologias da *web 2.0* para evoluir e prosperar em suas bibliotecas. Assim,

> [...] as tecnologias da informação imporão, então, a cosmografia digital. Portanto, a educação bibliotecária deve prosperar em um ambiente em que o ensino dessas tecnologias seja totalmente implementado. A ciência da informação que sobreviverá será aquela que propicie todas as formas sofisticadas dos ambientes digitais. (PARADA, 2015, p. 79, tradução nossa)

Noh (2015) defende que as bibliotecas, por natureza, são similares aos organismos vivos e que são influenciadas por pressões externas para evoluir constantemente. Tais pressões incluem, nesse caso, mudanças nos ambientes de tecnologia da informação e um elo mais forte com os serviços baseados na web. Dessa forma, começa uma discussão sobre a evolução da web e seu papel

na biblioteca do futuro.

3.2 WEB 3.0 E WEB 4.0

Quando a *web 2.0* se consolidou em 2004, foi-se desenvolvendo uma ânsia por resultados mais eficientes nas operações que envolvem a internet. O desenvolvimento de uma inteligência artificial que conseguisse interpretar e se antecipar à necessidade do usuário começou a se instalar no ambiente virtual. Conhecida como *web 3.0*, essa nova versão da *web* seria a responsável por proporcionar uma interação mais inteligente entre virtual e real, homem e máquina.

Ahmed (2015, p. 6) define a *web 3.0* como uma espécie de junção de características – entre elas, vocabulário de pesquisa, mineração de dados, compreensão de equipamentos, e sistemas de inteligência sintética – que normalmente possibilitam um entendimento facilitado do processo de compra e pesquisa do usuário para oferecer uma experiência de consumo muito mais eficiente e amigável na *web.*

Em consequência do desenvolvimento dessa web mais inteligente, o desdobramento posterior seria *web 4.0* que, no entendimento de Ahmed (2015), poderia resultar em uma web baseada em serviços de armazenamento na nuvem, com aparelhos cada vez menos dependentes de *hardwares* físicos e *internet* fornecida por satélites com acesso universal, independentemente da localização.

Noh (2015) explica como a evolução da web se desenvolve no contexto da sociedade. O tempo em que tecnologia e humanidade se tornarão um está se aproximando rapidamente. A era do 1.0, considerada passiva em termos de informação, deu lugar à interatividade no 2.0. Já a *web 3.0* é uma realidade para muitos nativos digitais, que estão usando o mundo virtual cada vez mais em todos os seus contextos, seja para educação, lazer, saúde e até mesmo segurança. A era 4.0 será a do “sempre ligado”, tecnologia e ser humano estarão permanentemente conectados: a tecnologia será como uma extensão do corpo humano. Isso já é visível nas gerações mais novas que possuem uma percepção diferente entre mundo real e virtual em relação às gerações mais antigas. Para

os mais jovens, esses mundos se emergem cada vez mais, tornando-se, muito em breve, um só: "*web 3.0* representa dados e análises filtrados por inteligência artificial, enquanto na tecnologia da *web 4.0* as vidas dos usuários estarão unificadas". (NOH, 2015, p. 786).

Palfrey e Gasser (2011) realizaram um amplo estudo sobre o comportamento dos nativos digitais pelo mundo, eles investigaram mais 100 jovens de diferentes nacionalidades e determinam as características dessa nova geração que está mudando o comportamento de toda a sociedade:

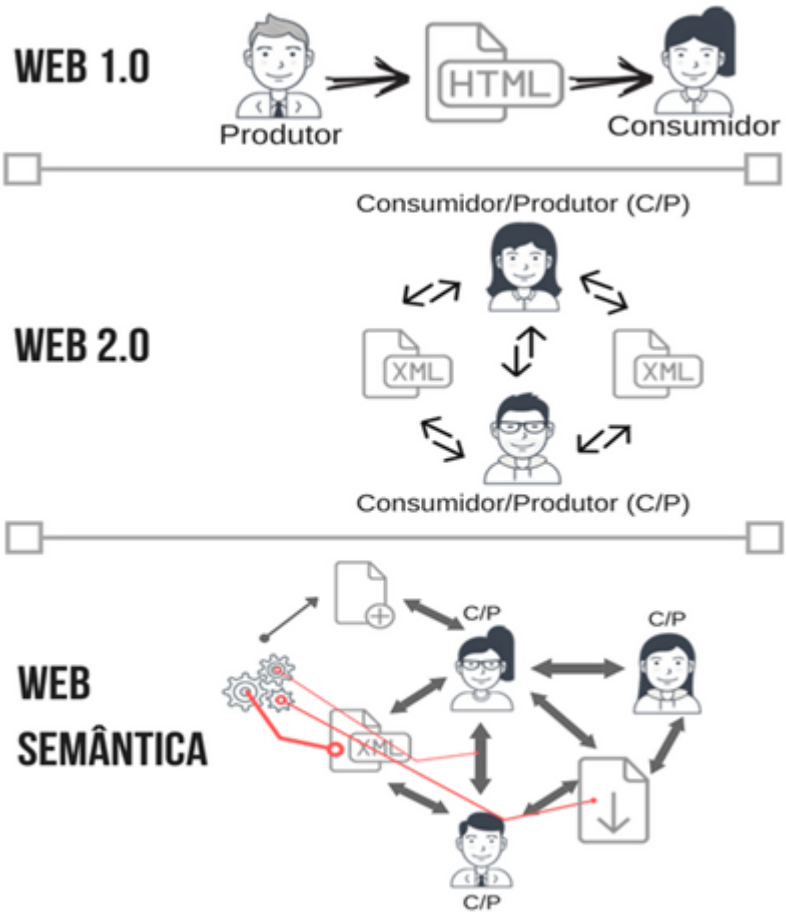
> Os pais não são os únicos que temem o impacto da internet nos jovens. Os professores se preocupam com o fato de eles próprios estarem em descompasso com seus alunos Nativos Digitais, que as habilidades que ele têm ensinado no passado estejam se tornando perdidas ou obsoletas e que a pedagogia do nosso sistema educacional não consiga se manter atualizada com as mudanças no panorama digital. Os bibliotecários estão repensando seu papel, substituindo a organização de livros em catálogos de cartões embolorados e estantes, por guias para um ambiente de informações cada vez mais variado. A indústria de entretenimento se preocupa com a possibilidade de perder seus lucros para a pirataria, enquanto os jornais temem que seus leitores recorram ao Drudge, ao Google ou a coisas piores para buscar notícias. (PALFREY; GASSER, 2011, p. 18).

O estudo de Palfrey e Gasser (2011) ajuda a entender que as necessidades dos usuários de informação que já nasceram na era digital é muito diferente da necessidade e do comportamento dos usuários mais velhos. Um choque de geração que convive simultaneamente na sociedade e que transfere esse mesmo antagonismo para os ambientes informacionais, como as bibliotecas. Segundo os autores, os bibliotecários também estão se reinventando e foram ponto central de investigação durante a pesquisa que resultou no livro "Nascidos na era digital". Esse tipo de estudo dá início aos conceitos de construção da *web 4.0*, já muito representada pelos nativos digitais e pelas mudanças que esses jovens estão causando no comportamento da sociedade.

Segundo Noh (2015), são considerados três requisitos para se construir a *web 4.0*: ubiquidade, identidade e conexão. Ubiquidade se refere às linhas entre *offline* e *online* se tornando cada vez mais borradas até o ponto de serem imperceptíveis, com os usuários conectados à *web 4.0* em qualquer lugar e hora. Identidade remete à especificidade de cada usuário: a tecnologia será capaz de

determinar necessidades específicas para cada usuário, tornando a experiência muito mais pessoal e eficiente. Conexão é a possibilidade de estar conectado, a todo momento, à *web 4.0*, conforme visto na figura 1.

Figura 1 - Web 1.0, 2.0 e 3.0



Fonte: Elaborado pelos autores, baseado em *Flat World Business*, 2018.

No contexto das bibliotecas, Ahmed (2015) cita como exemplo dessa evolução da interação sendo liderada pela *web* 2.0, 3.0 e 4.0, os livros digitais interativos. O autor afirma que os livros interativos são a próxima geração dos livros eletrônicos. São documentos que além de transmitir conteúdo escrito, podem interagir com o usuário e passar informações complementares. Por exemplo, livros sobre a cultura do trigo poderão, ao invés de passar teoricamente informações sobre a plantação desse grão, demonstrar, ao toque do usuário, com imagens, vídeos ou qualquer outro material disponível, como é feita essa

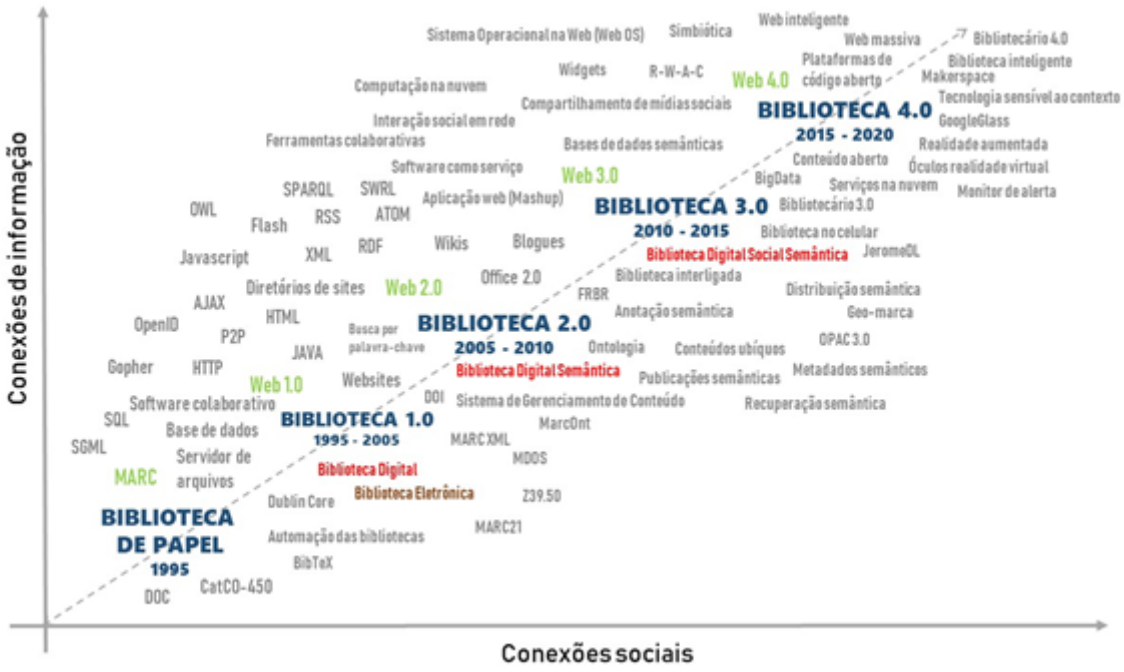
plantação na prática. Dessa forma, os livros eletrônicos interativos desenvolverão um estudo conceitual para o estudante, muito além do estudo teórico que é fornecido hoje.

Nesse mesmo contexto, Noh (2015) cita que as bibliotecas 3.0 são as bibliotecas semânticas e que muitas delas já estão vivendo essa realidade. Para a biblioteca 4.0, Noh (2015) sugere a construção de um modelo que possua as seguintes características:

- biblioteca inteligente: a biblioteca incorporará as tecnologias da web 4.0 e possibilitará um sistema que não somente fornecerá a informação, mas será inteligente o suficiente para analisar e discutir com o usuário a informação buscada; é uma biblioteca viva, simbiótica, que pensa, é capaz de tomar decisões e disponibiliza serviços com raciocínio;
- biblioteca de dados massivos: o *big data* fará parte do contexto da biblioteca, em que o manuseio de uma grande quantidade de dados, ou de conhecimento, será possível pela inteligência artificial disponível;
- biblioteca de realidade aumentada: a realidade virtual e o 3D também estarão presentes na biblioteca 4.0;
- biblioteca consciente de seu contexto: é um conceito ainda novo, mas já em desenvolvimento no contexto da internet como provedora de serviços para a sociedade, nas bibliotecas, representa o conhecimento da realidade do usuário para melhor proporcionar acesso a produtos e serviços, por exemplo, sabendo sua localização, idade, escolaridade, contexto social em qual está inserido, conhecimento de idiomas, entre outros;
- capacidade de reconhecimento de ponta: tecnologias capazes de proporcionar a interação com o virtual e o real; algumas iniciativas na área já estão disponíveis, tais como o Google Glass e similares;
- espaço criativo infinito: a questão do espaço físico vem sendo amplamente discutida na literatura, e a mudança parece ser inevitável; a biblioteca, como local físico, deve dar valor a espaços colaborativos que propiciem um ambiente de desenvolvimento coletivo, tais como *makerspaces* e outros tipos de laboratórios ou salas.

Por fim, Noh (2015) propõe, de acordo com a figura 2, um gráfico da evolução das bibliotecas para ilustrar as tecnologias que compõem cada momento:

Figura 2 - Processo de desenvolvimento da biblioteca 4.0



Fonte: Noh (2015, p. 795, tradução nossa)

Pela figura 2, é possível verificar a evolução das tecnologias e como as bibliotecas tentam acompanhar esses desenvolvimentos. As bibliotecas 3.0 e 4.0 possuem um teor tecnológico muito maior que suas predecessoras. Tal fator demonstra a importância que as tecnologias terão no contexto do futuro das bibliotecas. Dessa forma, o próximo tópico discute sobre as inovações tecnológicas em voga na literatura.

3.3 Inovações Tecnológicas

As inovações tecnológicas são o carro-chefe de qualquer instituição que queira se manter inserida na sociedade. Aquelas que procuram se atualizar e incorporar essas tecnologias aos seus produtos e serviços prosperam. Instituições que não buscam essa evolução ficam à margem da sociedade e, sem inserção, acabam por perecer. Recentemente, segundo Moreno (2018), empresas como a *Blockbuster*, *Kodak*, e *Blackberry* faliram ou perderam

praticamente todo o espaço de mercado que possuíam por não acompanharem as inovações tecnológicas de suas áreas. A *Blockbuster* perdeu espaço para o serviço de *streaming* por demanda Netflix em 2013, e hoje, possui apenas uma loja física nos Estados Unidos, mais como ponto turístico. A *Kodak* previu que a câmera digital iria ser a sua derrocada; mas quando ainda era líder de mercado, ficou receosa em investir na tecnologia por acreditar que reduziria a venda de seus filmes fotográficos. O *Blackberry*, que assim como as anteriores, foi líder no seu segmento, não acreditou que as inovações propostas pelo primeiro Iphone em 2007 teriam tanta adesão e entusiasmo por parte do público e rapidamente perdeu todo seu mercado.

Tal qual o mercado de consumo, a biblioteca também se apropria dessas inovações tecnológicas como requisitos essenciais para sua manutenção e evolução. Estar a par das tecnologias que estão se desenvolvendo dentro do segmento dos centros de informação é crucial para determinar a sobrevivência ou não da instituição. Neste sentido, King (2018) apresenta um relatório com as principais tendências tecnológicas para as bibliotecas e como os profissionais devem se preparar para estarem à frente dessas tecnologias.

Um dos pontos destacados por King (2018) remete à própria empregabilidade dos profissionais. O autor mostra que as ofertas de emprego já exigem habilidades tecnológicas que há pouco tempo eram ignoradas na seleção de um candidato. Entre essas habilidades, ele cita, por exemplo, que para se trabalhar no setor juvenil de uma biblioteca pública nos Estados Unidos é requerido do bibliotecário: escrever *posts* para blogues, atualizar a página do Facebook da instituição, estar familiarizado com consoles de *videogames*, instalação de equipamentos e jogos, configuração de *iPads* e instalação de aplicativos relevantes para o contexto da biblioteca e do público atendido, além da criação de vídeos com conteúdos educativos ou informativos sobre eventos da biblioteca.

Tais exigências podem parecer simples para os nativos digitais que já crescem familiarizados com essas ferramentas, mas é distante da realidade de muitos profissionais que estão atuando nessas bibliotecas: “o papel do bibliotecário está se expandindo, e ser capaz de incorporar esses conjuntos de

habilidades nas responsabilidades de trabalho do bibliotecário é prudente no ambiente tecnológico emergente de hoje". (KING, 2018, p. 10). O autor afirma que a tecnologia de consumo é a que molda as principais mudanças nas bibliotecas. Por exemplo, os novos leitores de livro eletrônico (*e-readers*[1]) e a adesão dos consumidores a essa ferramenta é que vão decidir os rumos das coleções que as bibliotecas irão adquirir à frente, podendo determinar também o rumo de aspectos orçamentários, de recursos humanos e até do próprio espaço físico da biblioteca.

Seguindo o contexto das inovações, King (2018) apresenta alguns *sites* que fazem o chamado *trend watching* específico para as bibliotecas. Esses observadores de novas tecnologias seguem, estudam e avaliam as inovações tecnológicas que estão em voga nas bibliotecas e mostram como elas podem ser utilizadas da melhor forma. A *American Library Association* (ALA) tem um Centro para a Biblioteca do Futuro[2] e dedica uma parte inteira de sua página a acompanhar a situação dessas novas tecnologias. Divide-as em sete categorias principais: sociedade, tecnologia, educação, ambiente, política e governo, economia e dados demográficos. Existem também observadores individuais que têm páginas ou blogues específicos para essas novas tecnologias. Como exemplo, é possível citar ideias para criação de *makerspaces*, atividades que podem ser realizadas no espaço dependendo do tipo de público atendido, como fazer vídeos interessantes sobre a biblioteca ou algum conteúdo específico para seu público, quais são as melhores ferramentas de educação à distância, como melhorar o desempenho das redes sociais da biblioteca, como investir na tecnologia certa para o seu tipo de público, entre outros

Oyelude (2018) explora as inovações que estão em voga na internet para as bibliotecas, principalmente as que surgiram no final do ano de 2017 e início de 2018. O autor observa que três temas foram especialmente abordados nesse período: treinamento digital, novas tecnologias e publicação. O treinamento

[1] Um *e-reader* é nada mais do que um leitor de livros digitais. Um pequeno aparelho que tem como função principal mostrar em uma tela para leitura o conteúdo de livros digitais (*e-books*) e outros tipos de mídia digital. Ele possui a melhor tecnologia disponível para leitura de livros digitais. Fonte: http://blogdokindle.com/o-que-e-um-e-reader/

[2] http://www.ala.org/tools/future

digital aponta que as próprias bibliotecas, refletidas em seus profissionais, devem buscar treinamento em plataformas de ensino à distância, além de aperfeiçoamento nas inovações que possam surgir. Assim, precisam estar à frente das tecnologias para se antecipar aos usuários e fornecer suporte a eles, se necessário. No que concerne às novas tecnologias, Oyelude (2018) novamente constata que a questão digital se sobressai sobre os outros aspectos, citando a "literácia digital".

Por meio das ferramentas que a *web* disponibiliza, a biblioteca pode fornecer produtos, serviços, dentre esses, treinamentos para seus usuários, inserindo-se, assim, em um ambiente tecnológico e digital e confirmando a tendência de outros segmentos da sociedade. A última tendência observada pelo autor diz respeito à publicação. Para ele, as bibliotecas começarão a exercer um papel mais relevante dentro do processo de criação e edição dos livros. Deixaria de ser um armazenador do produto final para ser um elemento ativo do processo de criação dos livros, servindo como espaço, com ferramentas, de edição de livros e participando do processo criativo.

Vincze (2017) defende a utilização de *chatbots* ou programas de interação com inteligência artificial para o desenvolvimento de atendimento de referência virtual, ou um bibliotecário de referência virtual. São programas similares aos famosos Siri da *Apple*, Cortana da *Microsoft*, Alexa da *Amazon* e Google Assistant do *Google*. Eles interagem com os usuários respondendo às perguntas básicas feitas por comando de voz. O autor defende que esse tipo de interação pode baratear os custos e facilitar o trabalho dos bibliotecários, uma vez que a maioria das perguntas dos usuários, segundo pesquisa conduzida pelo sistema de bibliotecas públicas de Ohio, se resume a indagações gerais sobre o funcionamento da biblioteca e questões sobre um material específico do acervo.

Vincze (2017) cita a experiência da Emma, um modelo de *chatbot* criado para atender usuários das bibliotecas públicas de Ohio nos Estados Unidos. O programa alcançou um grande sucesso, com uma eficácia de 90% dentre as respostas dadas por Emma aos usuários da biblioteca. Esse tipo de interação atende bem aos usuários *millenials*, a geração dos nativos digitais, jovens que já nasceram na era da internet e se adaptam com muita facilidade a essas novas

tecnologias. É importante também, segundo o autor, que a biblioteca procure um equilíbrio entre o fornecimento de serviços automáticos e a interação com os bibliotecários, proporcionando uma experiência mais completa e eficiente aos seus usuários.

Como se pode depreender, um dos grandes propósitos de existência de uma biblioteca deve ser a ideia de que ela precisa se adaptar às novas tecnologias. O pensamento da bibliotecária Mélanie Archambaud (RODRIGUES, 2017, p. 1) demonstra a importância do aspecto tecnológico para o futuro das bibliotecas e corrobora o que foi discutido nesta revisão:

> O mais urgente (além de ser apoiado financeiramente pelas autoridades públicas) é que as bibliotecas acompanhem a evolução da sociedade. É preciso que os profissionais da biblioteca sejam treinados para a evolução das práticas. Precisamos desenvolver nossas competências de relacionamento, pedagógicas e digitais. O treinamento me parece fundamental para mudar nossa mentalidade e imaginar a biblioteca do amanhã, uma biblioteca participativa, viva e conectada, que não tem mais exclusivamente o livro como centro de gravidade.

3.4 GESTÃO DE DADOS DE PESQUISA (*RESEARCH DATA MANAGEMENT,* RDM)

O gerenciamento dos dados de pesquisa tem se tornado nos últimos anos um assunto de grande destaque na comunidade científica, trazendo para a biblioteca universitária responsabilidades desde a parte de educação, passando pela expertise até a curadoria. (DUDZIAK, 2018a, p. 1).

O *Research Data Management* ou RDM propõe que a biblioteca tenha um papel ativo no processo de produção do conhecimento científico, sobretudo no que diz respeito ao armazenamento, gerenciamento, preservação e reuso dos dados gerados durante a pesquisa científica.

> Na prática, gerenciar os dados de pesquisa é responsabilidade dos pesquisadores e das instituições. Espera-se que os pesquisadores e as instituições compartilhem dados, amostras, coleções físicas e outros materiais de apoio criados ou reunidos no decurso do trabalho de pesquisa. A gestão de dados de pesquisa deve ser importante para universidades, financiadores, pesquisadores e bibliotecários. É preciso criar mecanismos facilitadores para que isso aconteça, observando aspectos operacionais, procedimentais, políticos, culturais e educacionais. (DUDZIAK, 2018b, p. 1)

A OCLC lançou uma série de documentos abordando diferentes aspectos do RDM. No primeiro documento da série (BRYANT; LAVOIE; MALPAS, 2017) fazem uma introdução sobre o tema e relatam como as instituições, de maneira geral, tem solicitado cada vez mais aos pesquisadores que disponibilizem os dados primários de suas pesquisas em acesso aberto. É nesse momento que o papel da biblioteca universitária se acentua, e ela se torna protagonista na gestão dos dados de pesquisa. Desde o acompanhamento do pesquisador até o armazenamento desses dados em algum sistema de gestão e a disponibilização desses para a comunidade.

Patel (2016, p. 227) apresenta uma série de vantagens na gestão dos dados de pesquisa: “reuso”, as informações podem ser utilizadas por pesquisadores em outros contextos; “citação”: quem coletou e analisou os dados também recebem créditos e reconhecimento por meio da citação dos dados; “confiança”: a autenticidade e objetividades dos dados são reafirmadas a cada reutilização; “transparência”: o compartilhamento dos dados trazem transparência para o processo de pesquisa e metodologia; “economia de tempo”: poupa o tempo dos pesquisadores, uma vez que eles não precisam coletar dados do zero.

Por outro lado, Patel (2016) também atenta para algumas possíveis desvantagens que podem ser encontradas quando os dados de pesquisa estão em acesso aberto: direitos autorais pode ser um problema; licenciamento dos dados; interpretação errada dos dados e privacidade e seguridade dos dados. Esses aspectos devem ser analisados caso a caso, uma vez que ainda não existe uma posição passiva da comunidade científica sobre esses pontos.

Dessa forma, outro importante aspecto inovador é lançado sobre as bibliotecas. Os novos papéis e espaços estão sendo amplamente discutidos e trazem à tona essa mudança de realidade para as quais as bibliotecas, não somente as universitárias devem estar atentas. A gestão de dados de pesquisa exige que a biblioteca acompanhe de perto o desenvolvimento da pesquisa científica na sua instituição. Esse papel vai de encontro ao que foi discutido na seção do *makerspace* quando o *embedded librarian* recebe especial atenção no desenvolvimento de novos serviços.

Com certeza, a futuro da biblioteca ainda apresenta diversas questões não exploradas neste artigo, que tem a pretensão apenas de servir como um botão de ignição para a exploração dessas inovações e posterior aplicação nas bibliotecas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se nota em relação ao futuro próximo das bibliotecas, é que diferente do imaginado por autores do século XX, onde a era digital já estaria totalmente implementada após os anos 2000, essa realidade ainda não aconteceu, mas o movimento se mostra ainda mais inovador do que a completa digitalização do conhecimento. Novas premissas foram incorporadas a essa primeira e completam uma visão diferente de biblioteca, mais participativa, mais colaborativa, ativa e não passiva em relação à informação. É um futuro que busca se adaptar aos *millenials* e se fazer presente na vida de seus usuários de maneira mais eficiente, possibilitando novos acessos e diversificando seus meios de atuação.

O futuro das bibliotecas, assim como o futuro da sociedade, é ainda incerto, mas aponta em algumas direções, e é definitivamente digital, com acesso universal, porém não gratuito, inclusivo, social, vivo e em constante evolução, uma evolução muito mais rápida e dinâmica do que a observada no século XX. As possibilidades aumentaram, com isso o cenário de mudança é mais aberto e exige dos profissionais atualização constante.

Todas as tendências observadas neste artigo começam a se tornar realidade em algumas bibliotecas, sobretudo naquelas em países desenvolvidos. É necessário uma conscientização, por parte dos profissionais e mantenedores das bibliotecas, sobre a importância de buscar implementar essas inovações e tecnologias em seus ambientes informacionais, visando não só a sobrevivência, mas também a evolução e adaptação a um mundo muito diferente do vivenciado no século XX. Isso se dá principalmente nos países em desenvolvimento onde as tecnologias costumam demorar um pouco mais para se consolidar. A busca constante por atualização é a chave para o futuro das bibliotecas.

REFERÊNCIAS

AHMED, W. Third generation of the web: libraries, librarians and web 3.0. **Library Hi Tech News**, v. 32, n. 4, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1108/LHTN-11-2014-0100. Acesso em 25 jul. 2018.

BONFIELD, B. Redesigning library services again: revisiting Buckland's manifesto. *In:* LEEDER, K.; FRIERSON, E. (Ed.). **Planning our future libraries:** blueprints for 2025. Chicago: ALA, 2014.

BRITTON, L. A fabulous laboratory: the makerspace at Fayetteville Free Library. Chicago: **Public Libraries Online**. July/August 2012. Disponível em: http://publiclibrariesonline.org/2012/10/a-fabulous-labaratory-the-makerspace-at-fayetteville-free-library/. Acesso em: 12 outubro 2017.

BRYANT, R.; LAVOIE, B.; MALPAS, C. **The realities of research data management.** Part 1: A tour of the Research Data Management (RDM) service space. Dublin, OH: OCLC Research, 2017. Disponível em: https://www.oclc.org/content/dam/research/publications/2017/oclcresearch-research-data-management-service-space-tour-2017-a4.pdf. Acesso em: 12 abr. 2019.

COLEGROVE, P. T. Editorial board thoughts: libraries as makerspace?, **Information Technology and Libraries** (online), v. 32, n. 1, p. 2-5, march 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/296762967_Editorial_Board_Thoughts_Libraries_as_Makerspace. Acesso em: 12 abr. 2019.

DUDZIAK, E. A. **Gestão de Dados de Pesquisa**: o que os Bibliotecários (e as Bibliotecas) têm a ver com isso? 2018a. Disponível em: https://www.sibi.usp.br/?p=18600. Acesso em: 12 abr. 2019.

DUDZIAK, E. A. **Gestão de dados de pesquisa**: o que precisamos saber hoje! 2018b. Disponível em: https://www.sibi.usp.br/?p=17574. Acesso em: 12 abr. 2019.

FLAT WORLD BUSINESS. **Web 1.0 vs Web 2.0 vs Web 3.0 vs Web 4.0 vs Web 5.0**: A bird's eye on the evolution and definition. 2018. Disponível em: https://flatworldbusiness.wordpress.com/flat-education/previously/web-1-0-vs-web-2-0-vs-web-3-0-a-bird-eye-on-the-definition/. Acesso em: 28 jul. 2018.

FOURIE, I.; MEYER, A. What to make of makerspaces: tools and DIY only or is there an interconnected information resources space?, **Library Hi Tech**, v. 33, n. 4, p. 519-525, 2015. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/283574232_What_to_make_of_makerspaces_Tools_and_DIY_only_or_is_there_an_interconnected_information_resources_space. Acesso em: 12 abr. 2019.

GEERE, D. The history of creative commons. **Wired**, december 2011. Disponível em: https://www.wired.co.uk/article/history-of-creative-commons Acesso em: 03 abr. 2019.

HARMEYER, D. Radical trust: a user-librarian shared model. *In*: LEEDER, K.; FRIERSON, E. (Ed.). **Planning our future libraries:** blueprints for 2025. Chicago: ALA, 2014.

JESUS, D. L. de; CUNHA, M. B. da. A biblioteca do futuro: um olhar no passado. **Informação & Informação,** Londrina, v. 24, n. 1, p. 1-30, mar. 2019. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2019v24n1p1. Acesso em: 03 abr. 2019.

JOHNSON, E. D. M. The right place at the right time: creative spaces in libraries. *In*: HINES, S. S.; CROWE, K. M. (Eds.) **The future of library space**. (Advances in library administration and organization), v. 36, p 1-35, 2016.

KENEFICK, C.; WERNER, S. E. Moving towards library 3.0: taking management basics into the future. **Journal of Hospital Librarianship,** v. 8, n. 4. 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1080/15323260802310753. Acesso em: 21 jul. 2018.

KING, D. L. Why Stay on Top of Technology Trends? **Library Technology Reports**, v. 54, n. 2, p. 6-13, February-March, 2018. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5860/ltr.54n2. Acesso em: 14 fev. 2019.

KROSKI, E. The 4 flavors of makerspaces. **Open Education Database**, 2014. Disponível em: http://oedb.org/ilibrarian/4-flavors-makerspaces/. Acesso em: 10 abr. 2018.

MOOREFIELD-LANG, H. Change in the making: makerspaces and the everchanging landscape of libraries. **TechTrends**, v. 59, n. 3, p. 107-112, May 2015. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-015-0860-z. Acesso em: 25 fev. 2019.

MORENO, Felipe. 7 empresas (gigantes) que morreram nos últimos anos por não inovar. **StartSe Nova Economia**. Disponível em: https://www.startse.com/noticia/nova-economia/corporate/25281/7-empresas-gigantes-que-morreram-nos-ultimos-anos-por-nao-inovar. Acesso em: 21 jul. 2018.

NOH, Y. Imaging library 4.0: creating a model for future libraries. **The Journal of Academic Librarianship,** v. 41, n. 6, p. 786-797, nov. 2015. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2015.08.020. Acesso em: 28 jul. 2018.

OYELUDE, A. A. What's trending?: Digital training, emerging technologies and publishing, **Library Hi Tech News**, v. 35, n. 2, p. 13-14, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1108/LHTN-03-2018-0014. Acesso em: 26 jul. 2018.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na era digital**: entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PARADA, A. E. Hacia un inventario provisional de las tendencias en Bibliotecología y Ciencia de la Información. **Información, cultura y sociedad**, Buenos Aires, v. 33, diciembre 2015. Disponível em: http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/ICS/article/view/1890/1796. Acesso em: 21 jul. 2018.

PATEL, D. Research data management: a conceptual framework**. Library Review**, v. 65, n. 4/5, p. 226-241, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1108/LR-01-2016-0001. Acesso em 12 abr. 2019.

RODRIGUES, M. F. A biblioteca do futuro não terá o livro como centro de gravidade, diz Mélanie Archambaud. São Paulo: **Estadão**, 20 nov. 2017. Disponível em: https://cultura.estadao.com.br/noticias/literatura,a-biblioteca-do-futuro-nao-tera-o-livro-como-centro-de-gravidade-diz-melanie-archambaud,70002090284. Acesso em: 22 jul. 2018.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235. Acesso em: 4 abr. 2019.

SHUMAKER, D. **The embedded librarian**: innovative strategies for taking knowledge where it's needed. Medford: Information Today Inc., 2012. Disponível em: http://books.infotoday.com/books/Embedded-Librarian/Chapter-1.pdf. Acesso em: 12 abr. 2019.

TARGINO, R. Direitos autorais: o que os bibliotecários têm a ver com isso? **Biblioo**: cultura informacional, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: http://biblioo.info/direitos-autorais-2/. Acesso em: 2 abr. 2018.

TORRES-SALINAS, D. Integrados en la investigación: los embedded librarians. **Anuario ThinkEPI,** v. 5, p. 48-51, 2011. Disponível em: https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/viewFile/30466/16033. Acesso em: 12 abr. 2019.

VINCZE, J. Virtual reference librarians (Chatbots), **Library Hi Tech News**, v. 34, n. 4, p. 5-8, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1108/LHTN-03-2017-0016. Acesso em: 26 jul. 2018

THE LIBRARY OF THE FUTURE: A LOOK TOWARDS THE PRESENT

ABSTRACT
Introduction: the technological innovations arising in the context of libraries are directly linked to their capacity for evolution and adaptation. Discovering and studying which of these new technologies can best be utilized in libraries can be the difference between evolving or suffering. **Objective:** To map the recent trends found in the scientific literature on the changes that are occurring in libraries. **Methodology:** a literature review was carried out to determine the main tendencies found in the recent scientific literature, starting in the 2000s, on the innovations and changes that have occurred in libraries. **Results:** there were some important aspects regarding the libraries of the future: the participatory library, radical trust, the evolution of the web, makerspaces, digital interactive books, social networks and a change in the profile of the professional working in the library. **Conclusions:** the future of libraries is still uncertain, but it points in some directions, and it is definitely digital, with universal access, but not free, inclusive, social, alive and in constant evolution, a much faster and more dynamic evolution than that observed in the 20th century.

Descriptors: Technological innovations. Libraries. Participatory library. Library trends. Literature review.

LA BIBLIOTECA DEL FUTURO: UNA MIRADA HACIA EL PRESENTE

RESUMEN
Introducción: las innovaciones tecnológicas que surgen en el contexto de las bibliotecas están directamente vinculadas a su capacidad de evolución y adaptación. Descubrir y estudiar cuál de estas nuevas tecnologías puede utilizarse mejor en las bibliotecas puede ser la diferencia entre evolucionar o sufrir. **Objetivo**: mapear las tendencias recientes encontradas en la literatura científica sobre los cambios que tienen lugar en las bibliotecas **Metodología**: se realizó una revisión de la literatura para determinar las principales tendencias encontradas en la literatura científica reciente de la década de 2000 sobre las innovaciones y los cambios que han ocurrido en las bibliotecas. **Resultados:** se observaron algunos aspectos importantes en relación con las bibliotecas del futuro: la biblioteca participativa, la confianza radical, la evolución de la web, los espacios de creación, los libros digitales interactivos, las redes sociales y los cambios en el perfil del profesional de la biblioteca. **Conclusiones:** El futuro de las bibliotecas aún es incierto, pero apunta en algunas direcciones, y es definitivamente digital, con acceso universal, pero no gratuito, inclusivo, social, vivo y en constante evolución, una evolución mucho más rápidas y dinámicas que la observada en el siglo XX.

Descriptores: Bibliotecas. Biblioteca participativa. Innovaciones de biblioteca. Innovaciones tecnológicas. Revisión de literatura.