UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO

STELA DO NASCIMENTO MADRUGA

RELEVÂNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NO ÂMBITO DAS BIBLIOTECAS
UNIVERSITÁRIAS DA ÁREA DE EXATAS: IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE
UTILIZAÇÃO

São Paulo

2018

STELA DO NASCIMENTO MADRUGA

**RELEVÂNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NO ÂMBITO DAS BIBLIOTECAS
UNIVERSITÁRIAS DA ÁREA DE EXATAS: IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE
UTILIZAÇÃO**

Versão Corrigida (versão original disponível na Biblioteca da ECA/USP)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Escola de Comunicações e Artes, Mestrado Profissional em Gestão da Informação, para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Organização, mediação e circulação da informação.

Linha de pesquisa: Gestão de Dispositivos de Informação.

Orientador: Prof. Dr. José Fernando Modesto da Silva.

São Paulo

2018

Autorizo a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que seja citada a fonte.

Ficha Catalográfica

Madrug, Stela do Nascimento

Relevância das mídias digitais no âmbito das bibliotecas universitárias da área de exatas: identificação e análise de utilização / Stela do Nascimento Madrug. – 2018.

189 f. : il.

Dissertação (Mestrado Profissional) – Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, 2018.

Orientador: José Fernando Modesto da Silva.

1. Bibliotecas universitárias. 2. Mídias digitais. 3. Ferramentas web. 4. Serviços virtuais e digitais. 5. Novas tecnologias. I. Título.

CDD 027.7

Elaborada pela bibliotecária Stela do Nascimento Madrug CRB 8/7534

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Stela do Nascimento Madruga.

Título: Relevância das mídias digitais no âmbito das bibliotecas universitárias da área de exatas: identificação e análise de utilização.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Comunicações e Artes, Mestrado Profissional em Gestão da Informação, para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em:

Banca examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento _____ Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Fernando Modesto da Silva, por acreditar no projeto de pesquisa e pela ótima orientação, repleta de muita paciência, compreensão, apoio e contribuições valiosas.

Aos membros da banca de qualificação, Profa. Cibele A. C. M. Santos e Prof. Marcos Luiz Mucheroni, pelas sugestões dos caminhos a seguir com a pesquisa e pelo reconhecimento dos esforços realizados.

Aos docentes e colegas discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo que contribuíram para o meu desenvolvimento acadêmico, com trocas de informações e de conhecimento durante as disciplinas cursadas.

Aos colegas da Biblioteca Instituto de Matemática e Estatística (IME-USP) pelo respeito e compreensão.

Aos diretores do IME-USP que deram motivação para o desenvolvimento da pesquisa, Prof. Clodoaldo Grotta Ragazzo, ex-diretor do IME, pelo qual tenho muita admiração e apreço, e Prof. Junior Barrera, atual diretor, que demonstrou muita confiança em meu trabalho e estimulou meus estudos.

Aos familiares e aos amigos pelo apoio, paciência e compreensão que tiveram com as minhas ausências em alguns momentos. Em especial, agradeço à minha irmã Flávia, ao meu irmão Henri, à minha mãe, Lindamir, e à minha vó Lenyr, pois eles são parte de mim e do que eu sou.

Ao meu marido, Willian Hamada, pelo apoio, carinho e compreensão em todos os momentos tensos durante o difícil e recompensador percurso do mestrado.

Por fim, a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste estudo, meus sinceros agradecimentos.

As Universidades serão o que são suas Bibliotecas.

Gelfand (1968)

RESUMO

MADRUGA, Stela N. **Relevância das mídias digitais no âmbito das bibliotecas universitárias da área de exatas: identificação e análise de utilização**. 2018. 189 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Informação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

O estudo identifica as mídias digitais disponibilizadas atualmente pelas bibliotecas universitárias da área de exatas do Brasil e do exterior. Para tanto, verificou-se na literatura de que forma a utilização de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação (TIC) atende às demandas de fontes de informação dos usuários. Nesse enfoque, foram elencadas as principais iniciativas de bibliotecas universitárias brasileiras e do exterior com melhor avaliação nos *rankings* universitários. Elaborou-se, ainda, um estudo comparativo entre a literatura e a aplicação de produtos e serviços disponíveis nos ambientes digitais das bibliotecas. Também foram levantadas as direções contemporâneas em serviços de bibliotecas, como forma de caracterizar a atuação presente e as principais propensões tecnológicas. O objetivo da pesquisa é avaliar as tendências e verificar a adaptação das bibliotecas universitárias aos novos recursos tecnológicos de informação, por meio da identificação do que se encontra disponível para os usuários em seus *websites*. Utilizou-se como amostra de pesquisa bibliotecas da área de matemática, estatística e computação, em seguida, foram apresentadas propostas de aplicação dos recursos identificados para a Biblioteca Carlos Benjamin de Lyra, do Instituto de Matemática e Estatística (IME) da Universidade de São Paulo (USP). A partir do resultado desta pesquisa, considera-se que as bibliotecas do exterior estão mais avançadas quanto ao uso de ferramentas da Web 2.0 e também 3.0 nos recursos oferecidos aos usuários e em seus serviços. As bibliotecas do Brasil ainda são tímidas em sua atuação na Era Digital, no entanto, mostram consideráveis avanços no desenvolvimento de portais de periódicos e de repositórios em acesso aberto, além de utilizarem os sistemas de descoberta para a pesquisa integrada de recursos informacionais.

Palavras-chave: Bibliotecas universitárias. Mídias digitais. Ferramentas web. Serviços virtuais e digitais. Novas tecnologias.

ABSTRACT

MADRUGA, Stela N. **Relevance of digital media in the scope of university libraries in the area of exact sciences: identification and use analysis.** 2018. 189 p. Master's thesis (Professional Master in Information Management) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

The study identifies the digital media currently available from university libraries in the area of exact sciences in Brazil and abroad. For this, it was verified in the literature how the use of information and communication technology (ICT) tools meets the demands of users' information sources. In this approach, the main initiatives of Brazilian and foreign university libraries with better evaluation in university rankings were listed. A comparative study between the literature and the application of products and services available in the digital environments of the libraries was also elaborated. In addition, contemporary directions in library services have also been raised as a way of characterizing the present performance and the main technological propensities. The objective of the research is to evaluate the trends and verify the adaptation of the university libraries to the new technological resources of information, through the identification of what is available to the users in its websites. We used as research sample libraries in the area of mathematics, statistics and computation, then proposals were presented for the application of the resources identified for the Library Carlos Benjamin de Lyra, Institute of Mathematics and Statistics (IME) of the University of São Paulo (USP). From the results of this research, foreign libraries are considered to be more advanced in the use of Web 2.0 tools and also 3.0 in the resources offered to users and their services. Brazilian libraries are still timid in their work in the Digital Age, however, they show considerable advances in the development of journal portals and open access repositories, as well as using discovery systems for the integrated search of information resources.

Keywords: University libraries. Digital media. Web Tools. Virtual and digital services. New technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução da Web 1.0 para Web 2.0.....	15
Figura 2 – Evolução tecnológica das bibliotecas universitárias.....	30
Figura 3 – Linha do tempo das tendências tecnológicas das bibliotecas universitárias e de pesquisa: 2017 a 2021.....	39
Figura 4 – Principais tendências de tecnologias para uso em bibliotecas.....	43
Figura 5 – Diagrama das Políticas e Estratégias da AMI.....	58
Figura 6 – <i>Ranking</i> Universitário Folha (RUF): melhores instituições de Ciência da Computação, 2016.....	68
Figura 7 – <i>Ranking</i> Universitário Folha (RUF): melhores instituições de Matemática e Estatística, 2016.....	69
Figura 8 – <i>Website</i> das bibliotecas do MIT.....	75
Figura 9 – Biblioteca Barker.....	76
Figura 10 – Página do bibliotecário especialista em Matemática do MIT.....	76
Figura 11 – <i>Site</i> das bibliotecas de Stanford.....	84
Figura 12 – Biblioteca de Ciências Robin Li e Melissa Ma.....	85
Figura 13 – Página do bibliotecário especialista de Matemática e Estatística.....	85
Figura 14 – Página da biblioteca de Ciência da Computação.....	86
Figura 15 – <i>Site</i> da Biblioteca de Harvard.....	97
Figura 16 – Biblioteca de Ciência Cabot.....	97
Figura 17 – Discovery bar.....	108
Figura 18 – Bibliotecas de Bodleian.....	111
Figura 19 – Biblioteca de Ciência Radcliffe.....	111
Figura 20 – LibGuide de Matemática das Bibliotecas Bodleian.....	112
Figura 21 – Biblioteca de Princeton.....	121
Figura 22 - Biblioteca de Ciência Lewis.....	121
Figura 23 – LibGuide de Matemática de Princeton.....	121
Figura 24 – <i>Site</i> do Sistema de Bibliotecas da USP.....	129
Figura 25 – Página da Biblioteca do ICMC-USP.....	129
Figura 26 – Página da Biblioteca do IME-USP.....	130
Figura 27 – <i>Site</i> do Sistema de Bibliotecas da UFRJ.....	136
Figura 28 – Página da Biblioteca IM-UFRJ.....	136
Figura 29 – <i>Site</i> do Sistema de Bibliotecas da Unicamp.....	141
Figura 30 – Página do IMECC-Unicamp.....	142
Figura 31 – <i>Site</i> de Bibliotecas da UFMG.....	148

Figura 32 – Página da Biblioteca do Instituto de Ciências Exatas	148
Figura 33 – <i>Site</i> da Coordenadoria Geral de Bibliotecas da Unesp.....	154
Figura 34 – Página Instituto de Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – Campus de São José do Rio Preto da Unesp.....	154

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tendências em bibliotecas universitárias	40
Quadro 2 – Diferenças entre Biblioteca 2.0 e Biblioteca 3.0.....	48
Quadro 3 – Principais tópicos que envolvem os conceitos de <i>information literacy</i> e <i>Media literacy</i>	57
Quadro 4 – Mídias sociais utilizadas no Serviço de Referência Virtual (SRV).....	62
Quadro 5 – <i>Rankings</i> universitários internacionais: melhores instituições dos cursos de matemática e estatística e ciência da computação	67
Quadro 6 – Universidades da amostra de pesquisa.....	70
Quadro 7– <i>Site</i> – Bibliotecas universitárias do exterior	159
Quadro 8 – Mídias Sociais – Bibliotecas universitárias do exterior.....	160
Quadro 9 – Informações gerais – Bibliotecas universitárias do exterior	162
Quadro 10 – Contato – Bibliotecas universitárias do exterior	163
Quadro 11 – Guias e tutoriais – bibliotecas universitárias do exterior	164
Quadro 12 – Pesquisa – Bibliotecas universitárias do exterior.....	166
Quadro 13 – Serviços – Bibliotecas universitárias do exterior.....	167
Quadro 14 – <i>Site</i> – Bibliotecas universitárias do Brasil	168
Quadro 15 – Mídias Sociais – Bibliotecas universitárias do Brasil.....	169
Quadro 16 – Informações gerais – Bibliotecas universitárias do Brasil	170
Quadro 17 – Contato – Bibliotecas universitárias do Brasil	171
Quadro 18 – Guias e tutoriais – Bibliotecas universitárias do Brasil.....	172
Quadro 19 – Pesquisa – Bibliotecas universitárias do Brasil.....	173
Quadro 20 – Serviços – Bibliotecas universitárias do Brasil.....	175

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da Web	47
Gráfico 2 – Evolução das bibliotecas	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACRL – Associação de Bibliotecas Universitárias e de Pesquisa

ARWU – Academic Ranking of World Universities

BU – Biblioteca Universitária

CD – Compact Disc

DVD – Digital Versatile Disc

FBN – Fundação Biblioteca Nacional

IA – Inteligência Artificial

IFLA – Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias

IoT – Internet das Coisas

OPAC – Online Public Access Catalogue

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SMS – Short Message Service

SNBP – Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas

SRV – Serviço de Referência Virtual

TIC – Tecnologia da Informação e da Comunicação

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNESP – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Justificativa	20
1.2 Objetivo Geral	21
1.3 Objetivos Específicos	21
2 BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS E SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	22
2.1 Contexto da Sociedade da Informação e Bibliotecas	24
2.2 Bibliotecas Híbridas	31
3 NOVAS TECNOLOGIAS: MÍDIAS E AMBIENTES DIGITAIS	34
4 TENDÊNCIAS DA INFORMAÇÃO DIGITAL NAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS	39
4.1 Ferramentas Web	44
4.2 <i>Information Literacy e Media and Information Literacy</i>	51
4.3 Serviços de Referência Virtual	60
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	64
6 RESULTADOS	72
6.1 Bibliotecas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts	73
6.2 Bibliotecas da Universidade de Stanford	82
6.3 Bibliotecas da Universidade de Harvard	95
6.4 Bibliotecas da Universidade de Oxford	108
6.5 Bibliotecas da Universidade de Princeton	117
6.6 Bibliotecas da Universidade de São Paulo (USP)	127
6.7 Bibliotecas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	135
6.8 Bibliotecas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	140
6.9 Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	146
6.10 Bibliotecas da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)	152
6.11 Sistematização das Informações	159
6.11.1 Bibliotecas Universitárias do Exterior	159
6.11.2 Bibliotecas Universitárias do Brasil	168
7 DISCUSSÕES	176
8 PROPOSTAS DE APLICAÇÃO PARA A BIBLIOTECA DO IME-USP	178
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	180
REFERÊNCIAS	182

1 INTRODUÇÃO

No decorrer do século XX, a facilidade do compartilhamento de dados na forma de dígitos binários, combinada com a integração de processadores em redes de alta velocidade, estabeleceu condições para o desenvolvimento de um sistema global de conexões descentralizadas que veio a tornar-se a Internet.

Em 1991, Tim Berners-Lee e seus colegas no Centro Europeu de Pesquisas Nucleares desenvolveram a World Wide Web, mais conhecida hoje como Web, e promoveram a criação das páginas e dos *sites*, porém, no início, o compartilhamento de dados era feito primordialmente a partir de comunicação em rede como lista de mensagens e de *e-mails*. A Web se tornou um conjunto de tecnologias e de linguagens que permitem a interligação e a transmissão de páginas com sons, textos, vídeos, imagens, é o que fornece acesso, uso, criação e compartilhamento das mídias digitais (BERNERS-LEE *et al.*, 1995).

A expansão de redes sociais e as formas de produção de conteúdo colaborativa surgiram a partir do início dos anos 2000 criando um tipo mais denso de conexões, chamada de Web 2.0, termo denominado por Tim O'Reilly em 2005 para definir o alto grau de interatividade, de colaboração e de produção, uso e consumo de conteúdos pelos próprios usuários (O'REILLY, 2005).

Em oposição ao caráter fixo da Web 1.0, que operava ao redor sobretudo, de páginas com elementos relativamente estáveis, como blogs, navegadores e transposição de conteúdos desconectados para o digital, a Web 2.0 se apresentava como uma plataforma dinâmica, em constante transformação gerada pelas interações entre usuários (O'REILLY, 2005) conforme figura 1. As redes sociais, o Google e as produções colaborativas se tornaram exemplos desse cenário, seu uso logo se disseminou em todas as instâncias, inclusive em pesquisas acadêmicas.

Figura 1 – Evolução da Web 1.0 para Web 2.0

Web 1.0		Web 2.0
DoubleClick	-->	Google AdSense
Ofoto	-->	Flickr
Akamai	-->	BitTorrent
mp3.com	-->	Napster
Britannica Online	-->	Wikipedia
personal websites	-->	blogging
evite	-->	upcoming.org and EVDB
domain name speculation	-->	search engine optimization
page views	-->	cost per click
screen scraping	-->	web services
publishing	-->	participation
content management systems	-->	wikis
directories (taxonomy)	-->	tagging ("folksonomy")
stickiness	-->	syndication

Fonte: O'Reilly (2005).

Segundo Martino (2014), a pré-história da internet está fartamente documentada, porém, como forma de estabelecer aleatoriamente a conjectura da época no Brasil, torna-se possível dizer que é por volta de 1994-1995 que a rede começou a ganhar espaço no cotidiano das pessoas. Até os anos de 1990 os computadores pessoais eram, de fato, praticamente inacessíveis para grande parte da população, um problema que atrai atenção nas pesquisas científicas com a designação de “barreira digital”, isto é, a diferença de oportunidades e de possibilidades de acesso às tecnologias digitais e aos seus ambientes culturais.

Enquanto países desenvolvidos estavam em plena prosperidade e em crescimento econômico estável, no Brasil havia instabilidade econômica no início dos anos de 1990, quando ocorreu o confisco de poupanças durante a administração do presidente Fernando Collor. Em decorrência desse fato e de outros problemas, houve pedido de *impeachment* que desencadeou em sua renúncia da presidência do país. Somente no governo seguinte, com o Plano Real implantado pelo presidente Itamar Franco, em 1994, que o país começou a experimentar estabilidade econômica. A possibilidade de a população adquirir computadores em parcelas cada vez maiores contribuiu para o crescimento e o uso da rede de internet no país.

A partir de 1995, de forma cada vez mais vertiginosa, a internet e as mídias digitais passaram a integrar o cotidiano dos brasileiros. A partir de 2007 (lançamento do iPhone da Apple) e 2008 (lançamento do Android, sistema

operacional Google), nota-se que as informações digitais foram espalhando-se não somente com o uso de computadores, mas também com celulares, *smartphones*, *tablets*, relógios e outros equipamentos (MARTINO, 2014). O cotidiano conectou-se com as mídias e, assim, surgiu a necessidade de se pensar, em termos teóricos e conceituais, o que significam efetivamente essas mídias digitais.

No final da década de 90, as bibliotecas universitárias vivenciaram um período de constantes mudanças tecnológicas e automatização de serviços. Historicamente, essas bibliotecas eram o destino natural para que alunos, docentes e funcionários buscassem informações técnicas ou acadêmicas, mas com o advento da internet houve uma nova perspectiva de acesso e de utilização da informação, que se ampliou ao longo do tempo.

Antes, as bibliotecas acadêmicas eram tradicionalmente utilizadas para pesquisa de informações publicadas em revistas, livros e outros suportes impressos e, com o passar dos anos, também em formatos eletrônicos, como disquetes, CDs, DVDs, etc. Além disso, as bibliotecas possuíam também o papel de ser intermediárias na busca e na aquisição de materiais existentes em instituições externas, nacionais e do exterior.

Entretanto, a internet proporcionou uma dinâmica diferente na disponibilização e na busca pela informação, principalmente no que se refere a produtos e serviços em meio digital. Com a chegada do século XXI, as pesquisas realizadas pessoalmente no catálogo das bibliotecas foram rapidamente substituídas pelos motores de busca (Google, Bing, etc.), que passaram a fornecer atrativas e intuitivas interfaces e aplicações, proporcionando uma interação direta com o usuário e atendendo às suas necessidades, mas não necessariamente com resultados precisos.

Segundo Silveira (2014), esse período de automatização e de uso da internet nas bibliotecas é caracterizado pela avaliação de *softwares* para adquirir, localizar, emprestar e acessar a informação de forma local ou remota, e por direcionar o foco para a informação e as formas de acesso *on-line*. Além disso, também é marcado pela autonomia dos usuários na pesquisa e, consequentemente, na produção de conhecimento.

De acordo com Levy (2011), após o estouro da bolha de tecnologias da informação e comunicação (TICs) na internet, a partir dos anos 2000, a mídia

digital foi sucessivamente enriquecida com Wikipedia e Wikis (2001), como enciclopédias digitais de construção colaborativa, com a blogosfera e sua expansão de expressões pessoais e temáticas, a partir de 2002, com Delicious e outros instrumentos de *bookmarking* social (2003), redes sociais interativas como Facebook e Flickr (2004), a reprodução de vídeos no YouTube (2005), compartilhamento de mensagens curtas e rápidas com Twitter (em 2006) e diversas outras mídias sociais e digitais. Nessa mesma época, os acessos de equipamentos portáteis e sem fio à mídia digital se multiplicaram.

Para melhorar a rapidez e o armazenamento dos dados compartilhados e interligados por meio da internet, a computação em nuvem se universalizou: dados, *hardware* e *softwares* de aplicação utilizados ficam localizados de maneira em enormes centros de processamento de dados ou *data centers*. Com isso chegou-se ao conceito de “*big data*” e surgiu a preocupação com o armazenamento, o gerenciamento, a preservação e o compartilhamento de grande quantidade de dados, que foram criados e compartilhados.

Assim sendo, percebe-se que a partir da década de 2000, avanços rápidos em tecnologia proporcionaram aos docentes e aos estudantes universitários uma variedade de opções na pesquisa e no acesso ao conteúdo científico, amplamente divulgado em formato digital, na Web. Houve uma evolução das bases de dados, que, antes eram somente referenciais, mas passaram a disseminar texto completo de artigos, livros eletrônicos, trabalhos de eventos, patentes e outras fontes, além de auxiliarem em estudos de redes de colaboração entre os autores, a mineração de dados textuais e outros métodos analíticos de depuração.

A TIC revolucionou a forma como as pessoas se comunicavam e a sociedade foi forçada a adaptar-se às mudanças que ocorreram rapidamente nos métodos e mídias utilizados e à velocidade com que a comunicação ocorria (SULLINS, 2012). Para organismos centrados em informações, como bibliotecas, as mudanças incluem o modo como essas informações são apresentadas e acessadas, o crescente oferecimento de serviços contemporâneos e os novos métodos de prestação de serviços *on-line* aos usuários.

John Markoff, jornalista do New York Times, sugeriu em 2006 nomear a terceira geração da Web de “Web 3.0” (MARKOFF, 2006). Essa sugestão

gerou um debate na área de computação e na da indústria. Aqueles que estão ligados ao que a Web 2.0 representa alegaram que o termo não é garantido, já outros responderam positivamente ao termo utilizado, observando que há de fato uma diferença característica entre o primeiro estágio da Web e o que a Web 2.0 passou a representar.

Apesar de o termo Web 2.0 não ter uma definição única, é possível observar que ele concentra várias características importantes, como o emprego de redes sociais, *folksonomias*, colaboração em rede, social *bookmarking* e compartilhamento de mídia. As inovações e as práticas da Web 2.0 continuam a se desenvolver e elas definitivamente não são a fase final na evolução da Web.

É possível observar cada vez mais que a convergência das várias tendências tecnológicas crescentes estão fora do escopo e do que a Web 2.0 passou a significar. Essas tendências têm sido vistas e estudadas por décadas e talvez já esteja claro que atualmente já se está na terceira geração da web.

A Web 3.0 foi atribuída ao criador da Web, Tim Berners-Lee, e tende a ser mais conectada, aberta e inteligente, com tecnologias da Web semântica, bancos de dados distribuídos, processamento de linguagem natural, aprendizado de máquina, raciocínio de máquina e agentes autônomos (SHADBOLT; BERNERS-LEE; HALL, 2006).

Sobre a Web 4.0, torna-se difícil realizar previsões e descrevê-la por completo. Para isso, ainda é necessário depurar o que a Web 3.0 representa; verificar os atributos associados, as ferramentas e as características previstas; e experimentar as várias mudanças que estão acontecendo, até que finalmente a quarta geração venha a emergir.

Segundo Garcez e Rados (2002), devido a um declínio contínuo no uso de materiais impressos, notou-se que as bibliotecas desenvolveram serviços e produtos baseados em tecnologia, com o intuito de dar visibilidade e acesso para os milhares de recursos e fontes que possuem, sejam estes digitais ou impressos. Sendo assim, hoje tem-se o conceito de biblioteca híbrida, que associa produtos e serviços tradicionais, impressos em meios analógicos, com serviços virtuais que disponibilizam recursos digitais.

Foi, então, a partir dos avanços tecnológicos, que as bibliotecas universitárias começaram a criar meios para acompanhar essas mudanças e

aproveitar as oportunidades que a moderna tecnologia da informação apresentava. Para tanto, elas começaram a utilizar como instrumento a Web 2.0 e suas ferramentas de mensagens instantâneas, como *chats*, mídias sociais e outras ferramentas para aplicar no serviço de referência virtual.

Dessa forma, a biblioteca teve grande parte de sua evolução tecnológica atrelada à própria Web, recebendo também as nomenclaturas Biblioteca 2.0, das redes sociais, Biblioteca 3.0, que contempla a Web semântica, gestão de dados, *linked data* e *big data*. E já há estudos sobre as expectativas e as previsões para a Biblioteca 4.0, conforme artigo recentemente publicado por Noh (2015), no qual ele a intitula também de biblioteca estética, em virtude da necessidade de repensar os espaços, torná-los mais colaborativos e voltados ao estudo e à criação com uso de inteligência artificial.

Dentro desse enfoque de convergência de tecnologias, de mídias e de seu uso em bibliotecas, o estudo identifica e analisa as mídias digitais apresentadas nos *websites* de bibliotecas universitárias e restringe a pesquisa para a área de exatas devido à atuação profissional da autora.

Inicia-se a discussão em torno das bibliotecas universitárias na conjuntura da sociedade da informação e destaca-se a preocupação das unidades de informação com a adaptação ao mundo tecnológico após o advento da Internet. Posteriormente, discorre-se sobre a temática das novas tecnologias, as suas mídias e os ambientes digitais e sobre a definição de mídias digitais, utilizada como embasamento teórico para a dissertação.

A seção seguinte às mídias digitais apresenta as tendências da informação digital levantadas para as Bibliotecas Universitárias (BUs), com as subseções sobre ferramentas Web e descreve-se a evolução da Web e das Bibliotecas na Era digital, aprofundando o assunto iniciado na introdução. Na seção posterior mostra a importância da *information literacy* (alfabetização, letramento ou competência informacional) e *media and information literacy* (alfabetização midiática e informacional) e os serviços de referência virtual.

A metodologia de pesquisa é exploratória e qualitativa e busca identificar os principais serviços e informações disponíveis *on-line*, baseados no uso de ferramentas e mídias digitais. Após o quadro referencial teórico, serão expostos os procedimentos metodológicos adotados, os resultados encontrados na

pesquisa dos *websites* e a discussão sobre os itens identificados nos resultados.

Ao final, com base nos resultados, apresenta-se uma proposta de aplicação para a Biblioteca “Carlos Benjamin de Lyra” do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, e encerra-se com as considerações finais da pesquisa.

1.1 Justificativa

A partir do cenário com crescentes oportunidades no uso das tecnologias de informação, é importante refletir sobre as oportunidades contemporâneas que as bibliotecas possuem de atuarem como centro de organização e tratamento da informação científica efetivamente relevante e, também, de influenciar na disseminação do conteúdo científico em um ambiente virtual ou digital focado nos usuários, disponibilizando serviços, produtos e recursos digitais personalizados e dinâmicos.

Nesse aspecto, o objeto deste estudo são as mídias digitais utilizadas por bibliotecas universitárias, especificamente aquelas ligadas às universidades que são destaque nos cursos de matemática, estatística e computação. Pretende-se identificar experiências ou práticas que contribuam de forma ativa com as demandas informacionais vigentes na comunidade acadêmica.

Nota-se que as mudanças contínuas das tecnologias afetam os processos de aprendizagem e de busca pela informação, e, por isso, questiona-se se e quais novos serviços estão sendo criados, utilizados e disponibilizados pelas unidades de informação acadêmicas, ambientados ou estruturados aos novos aparatos tecnológicos da Era Digital.

Desse modo, a proposta é refletir sobre e descrever as características das bibliotecas universitárias modernas e atualizadas, verificando como essas unidades de informação atuam para contribuir com a formação da comunidade acadêmica atual, constantemente conectada.

Além disso, pretende-se provocar uma reflexão sobre as experiências por meio dos itens identificados para repensar os serviços virtuais e mídias digitais que a Biblioteca Carlos Benjamin de Lyra do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo pode oferecer aos seus usuários.

Considerando o contexto apontado, torna-se necessário e significativo para a pesquisa responder às seguintes indagações:

1. Qual a importância de se utilizar mídias digitais nos serviços das bibliotecas universitárias?
2. Como as bibliotecas universitárias, que são destaques nos cursos de matemática, estatística e computação do Brasil e do exterior, fazem uso das mídias digitais?
3. Quais os tipos de mídias digitais utilizadas pelas unidades de informação acadêmicas?

1.2 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é apresentar uma reflexão sobre a relevância do uso das mídias digitais na comunidade acadêmica, e identificar e descrever as mais utilizadas pelas bibliotecas universitárias, como forma de propor melhores práticas e aplicações para a Biblioteca Carlos Benjamin de Lyra do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo.

1.3 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos da pesquisa são:

1. Analisar as bibliotecas universitárias no contexto das mídias digitais.
2. Descrever as características das mídias digitais nos serviços e nos produtos das bibliotecas.
3. Identificar as mídias digitais utilizadas por bibliotecas universitárias com as melhores colocações nos *rankings* universitários na área de exatas, mais precisamente as áreas de matemática, estatística e ciência da computação.
4. Propor recomendações à Biblioteca Carlos Benjamin de Lyra do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo no que refere à oferta de novos produtos e serviços baseados nas mídias digitais.
5. Refletir as aplicações práticas das mídias digitais no provimento de serviços e produtos informacionais.

2 BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS E SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

A criação das bibliotecas universitárias brasileiras está atrelada ao surgimento das universidades brasileiras, as quais foram surgindo nas regiões de maior concentração populacional, à vista de uma demanda natural por educação e formação profissional de nível superior. Segundo Nunes e Carvalho (2016), no decorrer do século XX, muitas iniciativas surgiram com o intuito de elevar o nível educacional do Brasil, como um dos projetos da Nova República que se instalou em 1889.

Assim sendo, foram executadas reformas educacionais que tinham em vista o aumento do nível de instrução da população brasileira e, para tanto, foram concebidas as primeiras universidades no país: Universidade de Manaus em 1909; Universidade do Rio de Janeiro em 1920, que passou a denominar-se Universidade do Brasil em 1937; Universidade de São Paulo em 1934; e Universidade da Bahia em 1946. Com essas instituições efetivou-se também a criação das bibliotecas universitárias.

Após a criação das primeiras universidades no Brasil, em 1961, foi publicada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei n. 4.024/61, revogada pela Lei n. 9.394, de 1996). Em seu Capítulo IV, art. 43, ao tratar dos objetivos, modalidades e critérios relativos ao ensino superior, destaca-se que uma instituição de ensino deve:

III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV – promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação (BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1996, art. 43).

Para atender a esses objetivos, as instituições de ensino superior, públicas e privadas, precisaram estruturar suas bibliotecas e disponibilizá-las à comunidade acadêmica. Isto indica que a biblioteca foi colocada como subsídio para que a missão das universidades fosse alcançada.

Ainda no contexto de criação das bibliotecas universitárias no Brasil, o Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas (SNBP)¹, órgão subordinado diretamente à Fundação Biblioteca Nacional (FBN), criado por meio do Decreto Presidencial n. 520, de 13 de maio de 1992, define a biblioteca universitária da seguinte forma:

Tem por objetivo apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão por meio de seu acervo e dos seus serviços. Atende alunos, professores, pesquisadores e comunidade acadêmica em geral. É vinculada a uma unidade de ensino superior, podendo ser uma instituição pública ou privada. A Biblioteca Universitária dá continuidade ao trabalho iniciado pela Biblioteca Escolar.

Portanto, a biblioteca universitária inserida no contexto acadêmico necessita essencialmente estar de acordo com a finalidade da universidade. Segundo Tarapanoff *et al.* (1996), a universidade é uma organização social que interage com o meio ambiente interno e externo de forma dinâmica, assim como no tempo e no espaço. No cenário das universidades brasileiras, a biblioteca e a pesquisa se disseminam e se alimentam de conhecimento originado pelo meio acadêmico. É na universidade que o conhecimento inédito é produzido e difundido por meio dos livros, das teses, das dissertações e dos artigos científicos produzidos pelo corpo discente e docente.

Miranda (2010) assinala que o ambiente universitário deve ser desafiador, propositor, no sentido de levar o discente a refletir sobre seu próprio aprendizado. Dessa forma, entende-se que o local mais propício para conviver com mudanças e diferenças de pensamentos é a universidade. Anteriormente, a preocupação das instituições de ensino superior era a formação; hoje, percebe-se que há a necessidade de formar um indivíduo e cidadão crítico.

Com o passar do tempo, as universidades e bibliotecas experimentaram diversas inovações técnicas e tecnológicas em seu trajeto até a contemporaneidade. A biblioteca tornou-se um bem indispensável para a qualidade da educação e do ensino, considerada um organismo relevante e

¹ SNBP. Disponível em: <<http://snbp.culturadigital.br/tipos-de-bibliotecas>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

estratégico para o desenvolvimento e produção da pesquisa científica nas instituições de ensino superior.

2.1 Contexto da Sociedade da Informação e Bibliotecas

Para explicar, do ponto de vista sociológico, a evolução que ocorreu na sociedade para a Era Digital, de acordo com Toffler (1980), a história da civilização é dividida em três grandes ondas de transformação: a Revolução Agrícola (primeira onda), a Revolução Industrial (segunda onda) e a Revolução da Informação (terceira onda).

A civilização da terceira onda tem sido chamada de sociedade da informação, portanto a informação e se tornou essencial na terceira onda social. A razão está no fato de que a sociedade está aderindo às características particulares e individuais das pessoas e deixando de lado a massificação, dessa forma, conseqüentemente, torna-se mais complexa, a tal ponto que na atualidade é impossível gerir essa sociedade sem informação, sem tecnologia da informação ou sem os dispositivos computacionais.

A “Era Pós-industrial” (ou pós-moderna), conhecida também como “Era da Informação e do Conhecimento”, se diferencia da anterior perceptivelmente na questão econômica, principalmente em serviços, tecnologia e desenvolvimento social. A sociedade passou a se organizar em torno da comunicação, da informação e do conhecimento, e também com o acesso aos seus serviços e produtos.

Essa descrição sobre a sociedade de informação – atualmente melhor definida como sociedade digital – baseia-se em estudos do sociólogo Daniel Bell, em seus estudos, Bell (1977) preconiza que a nova sociedade tem a sua centralidade na informação e nas atividades a ela relacionadas, que passam a ter maior representatividade no produto nacional bruto dos países centrais.

Contudo, esse ponto de vista se estendeu a todas as nações, independentemente de serem centrais ou periféricas. Bell (1977) ainda elege a universidade como local privilegiado da produção do conhecimento, que se caracteriza por estreita união com o setor produtivo. O progresso tecnológico permitiu a reestruturação produtiva e possibilitou a reformulação e a intensificação das características da produção de serviços, portanto, com a

modernização tecnológica, também surgiu a necessidade da força de trabalho qualificada.

A sociedade da informação teve como alicerce material para sua sustentação o emprego das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). Igualmente tem, como pressuposto fundamental, a livre circulação de pessoas, bens e serviços. Nesse cenário, o conhecimento passou a ser útil para a produção de bens pela indústria.

Cabe destacar que Peter Drucker (1999) teorizava que a nova sociedade seria baseada no conhecimento de trabalhadores altamente qualificados. Assim, o conhecimento deveria ser – acredita-se atualmente que seja – o recurso fundamental e diferenciador das organizações.

Drucker (1999) denominava os trabalhadores qualificados de “trabalhadores do conhecimento”, embora ele deixe claro em suas obras que esses trabalhadores não constituem a maioria na sociedade do conhecimento, mas são o maior grupo da população ativa. Assim, mesmo que sejam ultrapassados em número por outros grupos sociais, serão os ditos trabalhadores do conhecimento que fazem parte da base e da liderança dessa sociedade emergente.

A sociedade contemporânea trafega no que se ambientou denominar Era Digital. Os computadores e dispositivos móveis aliados à internet ocupam espaço relevante no modelo de sociabilidade que configura todos os setores da sociedade: educação, comércio, política, serviços, entretenimento, informação e até relacionamentos. As consequências desse mecanismo de evolução social são evidentes, pois as transformações mudaram a perspectiva na busca pela melhoria e pela facilitação da vida e das ações dos indivíduos.

Esse fenômeno social em meio ao ambiente digital, Castells (1999) denomina “sociedade em rede”, que tem como lastro revolucionário a apropriação da internet com seus usos e aspectos incorporados pelo sistema capitalista. A sociedade em rede também é analisada por Lévy (1999) sob o codinome de “cibercultura” e caracteriza-se como esse novo espaço de interações propiciado pela realidade virtual, e criada a partir de uma cultura informática. Ao explicar o virtual, a cultura cibernética, a qual as pessoas experienciam uma nova relação espaço-tempo, Lévy (1998) utiliza a mesma analogia da “rede” indicando a formação de uma “inteligência coletiva”.

Como parte das ações de promoção do acesso à informação visando à redução da exclusão digital e, também, como subsídio para implantar políticas públicas referentes ao início do Brasil na Era da Informação, ainda que de modo incipiente, o governo brasileiro, representado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, de certa forma pressionado pelos países desenvolvidos, encomendou a elaboração do Programa Sociedade da Informação no Brasil, publicado no ano 2000, conhecido como Livro Verde.

O Livro Verde aponta uma proposta inicial de ações concretas, composta de planejamento, orçamento, execução e acompanhamento específicos. O programa teve como objetivo garantir o acesso universal às tecnologias de informação e comunicação e a seus benefícios, independentemente da localização geográfica e da situação social do cidadão, assegurando níveis básicos de serviços, estimulando a interoperabilidade de tecnologias e de redes de colaboração e trabalho.

O resultado esperado pela iniciativa do governo foi a depuração de propostas e o compartilhamento das responsabilidades entre governo, organizações privadas, sociedade civil e setor acadêmico, como apoio à concretização efetiva da Sociedade da Informação.

Além da iniciativa nacional, outros manifestos foram apresentados mundialmente, principalmente pela Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias (IFLA), como o Manifesto de Alexandria sobre bibliotecas, a sociedade de informação em ação, aprovado em 11 de novembro de 2005, que dispunha principalmente dos seguintes itens:

- investir em serviços de bibliotecas e informações como elementos vitais nas estratégias, políticas e orçamentos da Sociedade da Informação;
- atualizar e ampliar as redes de bibliotecas existentes para obter os maiores benefícios possíveis para seus cidadãos e comunidades;
- apoiar o acesso irrestrito à informação e à liberdade de expressão;
- promover o acesso aberto à informação e abordar barreiras estruturais e outras para o acesso; e

- concluir que reconhece a importância da alfabetização da informação e apoia vigorosamente estratégias para criar uma população alfabetizada e qualificada que possa avançar e se beneficiar da sociedade da informação global.

O manifesto proclama o papel fundamental das bibliotecas na construção de uma Sociedade da Informação aberta e democrática. Destaca a importância das bibliotecas no combate à exclusão informacional e tecnológica, e, portanto, social. Dessa forma, contribui para o alcance dos objetivos traçados pela ONU à época, que tinham como meta a redução da pobreza mundial.

Nota-se que são muitas as percepções apresentadas por estudiosos para se compreender melhor a Sociedade da Informação (SI), nas origens do conceito, autores como Lyon (1988), Nora e Mync (1978), Beniger (1986), Katz (1988), Williams (1988), Salvaggio (1989) apresentam as características terminológicas e intelectuais sobre o processo de transformação. Entretanto, uma das percepções mais interessantes é a que situa a sociedade da informação como o terceiro elo do estágio de evolução da sociedade moderna.

O primeiro salto qualitativo foi o da Revolução Industrial, que permitiu a aquisição de bens de consumo (DINIZ, 2016). O segundo passo foi o pós-industrial, com a oferta de serviços. Por fim, chegou-se à fase da Sociedade da Informação. Segundo Castells (1999), a característica da atual Revolução Tecnológica não é a centralidade de conhecimento e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento ou comunicação da informação, em um ciclo constante de retroalimentação entre a inovação e o seu uso.

Sendo assim, entende-se que na medida em que surge uma nova tecnologia, a utilização e o desenvolvimento gerados por meio desta acabam tornando-se muito mais rápidos dentro do paradigma tecnológico da sociedade atual. A tecnologia facilita o processo comunicativo e disponibiliza o acesso e a troca de informação e de conhecimento (sistemas de informação e mídias digitais) de maneira rápida e colaborativa, transformando os ambientes em que a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida.

Cândido (2006, p. 6) discute sobre atuação da universidade nesse novo panorama da seguinte forma:

A Universidade do século XXI será aquela que, de maneira consistente e inovadora, conseguir manter-se no mercado do conhecimento digital. Seja como provedora dos talentos intelectuais para o mercado de trabalho, seja como principalmente produtora de conhecimento, esta Universidade será, ela mesma, digital em grande parte de seus procedimentos organizacionais, e sobretudo terá que ser cada vez mais um agenciamento institucional capaz de criar e produzir conhecimento na forma digital.

Portanto, para manter uma rede de conhecimento cíclica, é preciso promover o acesso a essa produção de forma dinâmica, bem como sociabilizar, divulgar e veicular os meios de pesquisa que facilitem o acesso às informações científicas nas diversas áreas do conhecimento. Nesse cenário, extremamente dinâmico e de divulgação, a internet é vista com um dos suportes mais utilizados e em constante crescimento, pois é capaz de estimular, inovar, sociabilizar e fomentar informações ao usuário onde quer que ele esteja.

Percebe-se que as modernas bibliotecas universitárias – entendidas pela excelência de seus serviços à comunidade acadêmica – só apareceram neste último século, e, nesse cenário, elas precisam afirmar-se, impor-se e integrar-se ao seu meio.

A preocupação com a qualidade nos serviços das bibliotecas universitárias deve ser uma constante, além de refletir sobre a pertinência de suas coleções e dos serviços que presta à comunidade. Continuamente, é necessário questionar o seu significado e atuação de acordo com o contexto social que está inserida, sendo que é um dos espaços mais importantes de apoio pedagógico e instrutivo às atividades de ensino, pesquisa e extensão das instituições.

Sendo assim, é premente a necessidade de utilização dos novos artefatos tecnológicos para implantação de produtos e serviços atrativos aos usuários da Era Digital. Os usuários nascidos após a explosão generalizada das TICs são chamados de nativos digitais, termo criado por Marc Prensky (2001) para crianças que cresceram usando tecnologia como internet, computadores e dispositivos móveis. Acredita-se que essa exposição à

tecnologia nos primeiros anos ofereça aos nativos digitais maior familiaridade com a compreensão da tecnologia do que as pessoas que nasceram antes de ela ser difundida, os chamados imigrantes digitais (PRENSKY, 2001).

Atualmente, motivadas pelo surgimento da internet na década de 1990, e a inserção das tecnologias de informação e comunicação nas universidades e na sociedade, as bibliotecas universitárias buscam a sua modernização e começam a priorizar o uso das novas tecnologias na gestão e na disponibilização de produtos e serviços, como: catálogo *on-line* de acesso público e interligado com outras ferramentas (também conhecidos com OPAC, sigla em inglês), mídias sociais, atendimento *on-line* (*chat*, SMS, WhatsApp), bibliotecas digitais, repositórios, gerenciamento de dados, entre outros.

Segundo Cunha (2000), as transformações nas bibliotecas universitárias estão diretamente ligadas às mudanças nas universidades brasileiras, com suas implicações a respeito dos perfis de discentes e docentes, da produção científica e do uso da tecnologia no âmbito universitário.

Entre os cenários projetados por Cunha (2000) para as bibliotecas universitárias em 2010, visualiza-se uma mudança de foco nessas instituições, antes tudo era centrado no professor, e agora é centrado nos estudantes. Essa mudança tem implicações, por exemplo, na redistribuição do pessoal da biblioteca, com um maior quantitativo voltado para o atendimento ao usuário, serviço de referência, na terceirização de serviços técnicos e na oferta cada vez maior de serviços educacionais a distância.

A evolução das bibliotecas universitárias é retratada por Cunha (2000), onde demonstra a sua transformação desde o século XIX, e identifica quatro eras no processo de evolução tecnológica das bibliotecas universitárias conforme figura 2:

Figura 2 – Evolução tecnológica das bibliotecas universitárias

Fonte: Cunha (2000, p. 77).

Em suas previsões sobre as bibliotecas universitárias brasileiras, Cunha (2000), concluiu que estas estariam todas automatizadas até 2010 e, muitas delas, seriam bibliotecas digitais. As instituições, então, fariam investimentos de recursos financeiros em equipamentos mais potentes e modernos, e a internet estaria democratizada no Brasil (CUNHA, 2000).

Nem todos os aspectos previstos por Cunha (2000) foram concretizados, por exemplo, a grande integração nacional para a automatização completa das bibliotecas, que acabou não sendo colocada em prática. Porém, percebe-se que com relação a necessidade de mudança do tamanho do acervo para o tamanho das verbas disponíveis para o acesso ao conteúdo digital, a ideia de evolução foi visionária e assertiva, e conseguiu desvendar o caminho trilhado pelas bibliotecas acadêmicas durante esta década.

Existem novos paradigmas no ensino superior e nas bibliotecas, o ensino presencial e tradicional não é mais o único objetivo das universidades, e as iniciativas no sentido de abrir as universidades vêm aproximando-as dos mais variados públicos, como o acesso aos portadores de necessidades especiais e o ensino a distância. Percebe-se que há um rompimento da barreira física, proporcionando a formação profissional mesmo distante fisicamente. Sendo assim, a transformação no ensino e no acesso à informação pode ser percebida por meio da reconfiguração das BUs em bibliotecas híbridas.

2.2 Bibliotecas Híbridas

As inovações na tecnologia introduzem novos métodos de análise, representação, armazenamento, organização e recuperação de informações à medida que os suportes do conhecimento foram evoluindo e se transformando. É uma oportunidade de mudança para atender às novas demandas sociais, à inclusão e à diversidade e, também, proporcionar um espaço em que os usuários podem acessar de forma rápida e eficiente as informações.

Sayão (2009) afirma que o termo biblioteca digital vem sendo aplicado para uma variedade extraordinária de coisas – do catálogo *on-line* de comércio eletrônico à coleção de programas de computadores –, e grande parte desses usos desvinculados do conceito que se tem de biblioteca. A procura por uma definição mais precisa e consensual para biblioteca digital implica também na existência de três termos consolidados: biblioteca digital, biblioteca eletrônica e biblioteca virtual. Esses termos possuem significados diferentes, entretanto são utilizados comumente para denominar a mesma coisa.

Verma e Verma (2014) definem a biblioteca digital como um estágio posterior da biblioteca eletrônica. Na biblioteca digital, a transferência de dados em alta velocidade ocorre quando os dados são comunicados por meio de redes ou da internet. A gama de serviços baseados na internet contém a informação em múltiplos formatos, ou seja, áudio, vídeo, gráficos, conferências, etc. A base de uma biblioteca digital é o formato digital e está facilmente acessível na internet.

A Biblioteca virtual, por conseguinte, é o acesso a informações digitais de qualquer parte do mundo por uma rede ou pela internet. O termo biblioteca virtual atraiu maior interesse por parte dos usuários em virtude da World Wide Web (VERMA; VERMA, 2014).

Uma coleção de *links* também pode ser considerada uma biblioteca virtual, e esses *links* não precisam necessariamente ser de propriedade da biblioteca virtual. Contudo, os *links* devem ser mantidos, atualizados e gerenciados como uma função padrão da biblioteca virtual. A biblioteca virtual existe independentemente da quantidade ou da natureza de informações para

as quais fornece acesso. Nesse contexto, não há restrições sobre a extensão, o conteúdo, os formatos ou o tipo de dados.

Marchiori (1997) definiu a biblioteca virtual como um tipo de biblioteca que, para existir, depende da tecnologia de realidade virtual, em um *software* próprio acoplado a um computador sofisticado reproduzindo um ambiente de uma biblioteca em duas ou três dimensões, de total imersão e de interação.

A biblioteca virtual não possui existência física. Não contém livros, CD, DVD ou outros meios físicos. Apenas computadores conectados são usados para obter recursos por meio do acesso remoto de bancos de dados *on-line*. Considerando que a biblioteca digital contém CDs, DVDs, fitas, microfilme, áudios, slides e outros meios de armazenamento eletrônico para lidar com recursos eletrônicos.

No entanto, a biblioteca virtual é uma parte da biblioteca digital, pois a biblioteca digital também possui bancos de dados *on-line* que facilitam o acesso remoto a informações eletrônicas.

Cunha (1999) assegura que é nesse ambiente que as bibliotecas universitárias dos principais sistemas de bibliotecas de pesquisa do mundo estão usando a expressão “biblioteca híbrida” para descrever a integração das coleções físicas com as coleções virtuais.

As bibliotecas híbridas funcionam em ambos os ambientes, digital e tradicional, e atuam entre o impresso ou analógico e o ambiente digital ou virtual.

Garrod (2001) descreve a biblioteca híbrida como a chave de mudança no novo ambiente de ensino superior, em que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) dominam as habilidades esperadas dos estudantes universitários.

Sendo assim, espera-se que as bibliotecas digitais coexistam com as bibliotecas tradicionais, seja dentro delas ou como entidades separadas. No entanto, o papel dos profissionais bibliotecários foi drasticamente alterado no ambiente digital e exige novas competências.

As bibliotecas estão cada vez mais híbridas, elas estão usando a tecnologia para ajudá-las no gerenciamento dos processos e para obterem acesso a coleções muito grandes e crescentes de materiais impressos e não impressos, com serviços aprimorados, não apenas para aqueles que

continuam a frequentar fisicamente o acervo, mas também para aquela comunidade mais ampla e cada vez mais global de usuários de informações em rede que acessam os serviços e os produtos eletronicamente sem jamais frequentarem o local.

Para Garcez e Rados (2002, p. 47), a denominada de biblioteca híbrida, caracteriza-se por:

[...] agregar diferentes tecnologias, diferentes fontes, refletindo o estado que hoje não é completamente digital, nem completamente impresso, utilizando tecnologias disponíveis para unir, em uma só biblioteca, o melhor dos dois mundos (o impresso e o digital).

Nesse caso, o que as bibliotecas estão ofertando em seus portais? O que estão fornecendo, localmente e na Web, para possibilitar que a biblioteca universitária aproxime-se digitalmente dos usuários onde quer que eles possam estar? São questões que despertam para a ideia de biblioteca universitária como um espaço interativo e de aprendizagem em qualquer ambiente.

As experiências com multimídias, como efeito 3D, realidade virtual e aumentada, imagens de livros, sons, vídeos etc., podem tornar o estudo na biblioteca mais agradável e animado.

A nova biblioteca híbrida tornou-se um requisito central de ensino e aprendizagem, causando aumento nas expectativas do usuário. A necessidade de convergência de mídias e a difusão do conteúdo digital têm sido atreladas ao crescimento fenomenal das Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs), assim como a ampliação de possibilidades para serviços de informação virtuais.

3 NOVAS TECNOLOGIAS: MÍDIAS E AMBIENTES DIGITAIS

O crescimento e a popularização da internet e das tecnologias digitais propiciaram um ambiente favorável para o surgimento e desenvolvimento de novas mídias. Isso tem alterado a maneira como as mídias tradicionais abordam seu conteúdo e como elas devem responder a essas inovações em termos de estrutura e de conteúdo (STRAUBHAAR; LAROSE; DAVENPORT, 2010).

A Era Digital exige de veículos de comunicação, tanto os analógicos quanto os digitais, constantes adaptações de seus formatos, por questão de sobrevivência ou mesmo de preservação. Um dos meios encontrados pela mídia para superar esse desafio foi o que Jenkins (2008) denominou como convergência tecnológica, que inclui distribuição de conteúdos em plataformas múltiplas, cooperação entre mercados midiáticos diferentes e movimento migratório entre os meios de comunicação.

A convergência tecnológica não aconteceu de maneira instantânea. O público que utiliza a tecnologia não é mais o mesmo, pois interage, comenta e constrói com essas ferramentas. Como forma de atender a esse novo perfil, as mídias digitais tiveram que desenvolver meios especiais de divulgação para que pudessem ofertar a informação de acordo com a necessidade de seu público, a qualquer momento e em qualquer lugar. Desta maneira, os instrumentos encontrados para suprir essa demanda foram os veículos digitais.

Kolodzy (2006) explica que a mídia digital é capaz de suprir as necessidades da sociedade digital porque pode fornecer informação de maneira rápida e em qualquer lugar que o usuário deseje.

Segundo Nakamura (2009), mídia é a grafia em português da palavra *media* conforme a pronúncia em inglês. E *media* é o plural de *médium*, palavra de origem latina que significa “meio”. Na comunicação, é utilizada para designar todos os meios de comunicação, instrumentos e canais utilizados para a realização do processo comunicacional.

Neste estudo, mídias e meios serão termos sinônimos, o termo refere-se a qualquer mídia que utiliza, como meio, um computador ou equipamento digital para criar, explorar, finalizar ou dar continuidade a um projeto ou conteúdo que tem como suporte a internet. Essa definição é a que melhor

sintetiza o termo a ser utilizado nesta pesquisa. Se opõe às mídias analógicas (impressa e extensiva), usufruindo assim das vantagens tecnológicas dos meios digitais com uma maior agilidade na manipulação e na criação de conteúdos (NAKAMURA, 2009).

A mídia digital do século XXI é caracterizada por uma possibilidade de expressão pública, de interconexão sem fronteiras e de acesso à informação sem precedente na história humana. Essa mídia vem substituindo e absorvendo o antigo sistema das mídias, estruturado pela edição em papel, o cinema, os jornais, o rádio e a televisão (LÉVY, 2011). O que caracteriza o relevante papel que a mídia digital tem em aprimorar os serviços das bibliotecas como ferramenta de acesso à informação para seu público.

Martino (2014) afirma que o computador é uma máquina com dados convertidos em sequências numéricas ou de dígitos que são interpretados por um processador capaz de realizar cálculos de extrema complexidade em frações de segundo. Portanto, em uma mídia digital, todos os dados, sejam eles sons, imagens, letras ou qualquer outro elemento são sequências de números. Essa é a característica que permite o compartilhamento, o armazenamento e a conversão de dados. Os dados são transformados em sequências de números e interpretados por um computador:

As mídias digitais também devem ser consideradas como um novo suporte utilizado para registrar e transmitir o conhecimento para gerações futuras. Como outros materiais conhecidos e utilizados ao longo da civilização, espera-se que sejam utilizadas conforme a sua disponibilidade local, as tecnologias de apoio, e que o seu custo e a sua confiabilidade sejam adequados e suficientes para armazenar e disseminar informação e conhecimento conforme as exigências do seu tempo (SAYÃO, 2008).

As bibliotecas, no decorrer de sua história, têm coletado informações publicadas em vários formatos e suportes: livros, periódicos, CD-ROM, fitas de áudio e de vídeos, etc. Nota-se, no entanto, que a esse conjunto amplo de mídias as bibliotecas estão crescentemente incorporando repositórios de informações digitais, e não apenas substituindo mídias analógicas por mídias digitais, mas coletando-as também em complementação às mídias já estabelecidas (KUNY; CLEVELAND, 1998).

Esse cenário tecnológico cria a necessidade de se pensar sobre a incorporação de novos suportes informacionais às bibliotecas, que devem responder a essas inovações em termos de estrutura e de conteúdo. Esses suportes tecnológicos para produção, veiculação e acesso de conteúdos operam com tecnologia digital, como computadores, videogames, *tablets*, *smartphones* – que têm a leitura de arquivos de textos entre suas tantas funções – e os *e-readers*, aparelhos dedicados exclusivamente à leitura de *e-books* (livros eletrônicos).

A necessidade de adaptação aos novos suportes e às práticas tecnológicas é uma característica da sociedade atual, a qual, de acordo com Castells (2002), é a sociedade em rede, na qual expressões culturais são mediadas por redes eletrônicas que interagem com, e por meio do, o público por diferentes códigos e valores, os quais estão inclusos em hipertextos digitais e audiovisuais.

Para as bibliotecas, não basta ter um acervo diferenciado, elas também devem oferecer serviços e produtos especializados baseados em suportes diversos e que facilitem o acesso dos usuários, oferecendo respostas rápidas e eficientes às demandas informacionais (SILVEIRA, 2012).

Portanto, é preciso usufruir das vantagens tecnológicas provocadas pelos meios digitais, como uma maior agilidade na manipulação e na disseminação de conteúdos e na disseminação da comunicação em ambiente digital, com possibilidade de reproduzir e reutilizar conteúdos sem que a qualidade se perca. Fato que promete um processo de trabalho mais dinâmico e multimidiático, beneficiando, portanto, a integração ou a interdisciplinaridade entre os diferentes ambientes, sendo essa uma característica marcante desse tipo de mídia e que modifica o método de trabalho.

Contudo, sabe-se que as mídias digitais não são apenas uma oposição às mídias analógicas, mas surgem como uma ramificação mais abrangente, criativa e ilimitada de uso, já que as possibilidades não estão previamente formatadas. Ao contrário, a mídia digital explora meios e ambientes para comunicar as informações da forma mais conveniente, instigante e desafiadora.

As bibliotecas podem explorar as mídias digitais para criar, prospectar, finalizar ou dar continuidade a diversas iniciativas que têm como suporte a internet: *sites*, *blogs*, *banners*, *e-mails*, mídias sociais, *podcasts*, dispositivos

móveis, entre outros. O que torna possível suprir a necessidade de fornecer informação de maneira rápida e acessível de qualquer lugar.

O uso de tecnologias tem promovido condições favoráveis para a disseminação da informação nos ambientes digitais em bibliotecas. De acordo com Macedo (2005, p. 136), “[...] ambiente informacional é um espaço que integra contexto, conteúdo e os usuários”.

Na literatura encontramos o termo sistemas de informação em amplo significado, e como sinônimo de ambientes de informação, muitas vezes referindo-se a serviços de informação propriamente ditos, tais como bibliotecas ou centros de informação. Porém, em sentido mais restrito, referem-se aos sistemas de recuperação da informação, entre estes os catálogos de bibliotecas, as bases de dados e os programas automatizados de uma maneira geral (MACEDO, 2005).

No contexto da Web, é possível localizar diversos ambientes com características singulares como os *blogs*, os fóruns, as *wikis* colaborativas, as redes sociais, os *websites* de compartilhamento de mídia audiovisual que fomentam os agentes dos processos comunicacionais a agregam conteúdo informacional de uma maneira desprendida.

As tecnologias proporcionam ampla e crescente oferta e demanda por aplicativos, *softwares*, ferramentas e *websites*, que tornam a ligação entre informação e computação inevitável. A mobilidade proporcionada pelos dispositivos de comunicação transforma dinamicamente o atual panorama informacional. Logo, cada vez mais, a Web está se tornando um espaço estratégico de atuação de profissionais da informação.

O surgimento de termos como “*big data*” relaciona-se, de modo geral, a crescente e grande quantidade de dados disponíveis em meio digital. No ambiente digital, os dados devem estar conectados, ligados e correlacionados, para que seja possível apropriar-se da informação contida em um conjunto de documentos e identificá-los em seus contextos.

Segundo Oliveira (2015), outros conceitos pertinentes ao cenário, permeado pela tecnologia com base na Web, são os seguintes: dados abertos (*open data*), dados ligados (*linked data*), governo eletrônico (*e-Government*), ciência eletrônica (*e-Science*); e estes denotam o potencial da tecnologia atualmente disponível aos usuários e às instituições, pois são capazes de

modificar dinamicamente os modos de interação com a informação e afetar as relações sociais na criação de conhecimento.

Nesse contexto, cabe ao bibliotecário incorporar conhecimento sobre o desenvolvimento de tecnologias de *software* e *hardware* e acompanhar tendências tecnológicas para avaliar os seus impactos e propor melhorias em sua área de atuação.

Nicholas Carr (2011, p. 17), em seu livro “O que a internet está fazendo com os nosso cérebros”, menciona como sentiu sua maneira de ler e de pensar modificar com o uso das tecnologias digitais:

Não estou pensando do mesmo modo que costumava pensar. Sinto mais agudamente quando estou lendo. Eu costumava mergulhar em um livro ou artigo extenso. Minha mente era capturada pelas reviravoltas da narrativa ou as mudanças do argumento, e eu passava horas percorrendo longos trechos de prosa. Agora, raramente isso acontece. Minha concentração começa a se extraviar depois de uma ou duas páginas. Fico inquieto, perco o fio, começo a procurar alguma coisa mais para fazer. Sinto como se estivesse sempre arrastando o meu cérebro volúvel de volta ao texto. A leitura profunda que costumava acontecer naturalmente tornou-se uma batalha.

Entretanto, o autor não discute a mudança como algo negativo, estar conectado o deixou mais ativo e alterou a sua forma de leitura, porém, a velocidade e a forma de consumir informação por meio de *hiperlinks* o levaram a ter uma sensação do novo e de libertação, ele acredita que se tornou mais dependente da rapidez e da imensa quantidade de conteúdos e fontes de pesquisa disponíveis na internet.

Compreender o paradigma emergente é importante, pois a atuação do profissional necessita de atualização contínua, principalmente diante das transformações sociais. Isso não deve afastá-lo de suas atribuições primordiais, mas repensar a abrangência de atuação e ampliar suas habilidades para os principais núcleos de atenção, como a informação disponível em ambiente digital.

4 TENDÊNCIAS DA INFORMAÇÃO DIGITAL NAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

A gestão da informação digital é, no momento presente, uma responsabilidade de destaque para as bibliotecas universitárias que, atualmente, também precisam considerar que a Inteligência Artificial (IA) e a Internet das Coisas (IoT) devem estender a utilidade e o alcance dos serviços bibliotecários de uma maneira inovadora. Essas são apenas duas das tendências observadas pela University of Applied Sciences (HTW) Chur, a Technische Informationsbibliothek (TIB), a ETH Library e a Association of College & Research Libraries (ACRL), no Relatório da Anual Horizon, de 2017.

O relatório é o documento mais recente entre os publicados pelas associações bibliotecárias de renome mundial, esse relatório analisa as tendências tecnológicas de informação que terão uma grande influência nos próximos anos na área acadêmica. Composto de um conselho formado por 77 especialistas, bibliotecários, técnicos, líderes da indústria, entre outros profissionais de diversos países, o relatório possui dados em torno dessas tendências de novas tecnologias e tem o objetivo de ajudar os gestores de bibliotecas universitárias (ou de pesquisa) a buscar inspiração, modelos e discernimento tático sobre as melhores estratégias de implantação de tecnologia para implementar nas bibliotecas. Portanto, este documento é de grande relevância para guiar as bibliotecas universitárias no desenvolvimento de suas atividades.

Para contextualizar o período e os temas abrangentes, o relatório apresenta uma linha do tempo entre 2017 e 2021, conforme pode ser visto na figura 3:

Figura 3 – Linha do tempo das tendências tecnológicas das bibliotecas universitárias e de pesquisa: 2017 a 2021

Fonte: NMC Horizon Report (2017).

Algumas tendências sobre o uso da tecnologia e sua adoção pelas bibliotecas universitárias estão apresentadas no quadro 1 (NMC HORIZON REPORT, 2017, tradução nossa):

Quadro 1 – Tendências em bibliotecas universitárias

No Curto Prazo (1-2 anos)	
1. Gestão dos dados da pesquisa: gerenciar dados de observações que levam a novas ideias tornou-se uma parte crítica da divulgação do conhecimento científico. A tendência é o conhecimento científico evoluir com base em resultados de pesquisas, que resultem em um conjunto de dados robustos e disponíveis em sistemas de apoio a investigação científica (InCites, SciVal, etc.).	2. Valorização da experiência do usuário: os bibliotecários estão favorecendo abordagens mais centradas no usuário, aproveitando os dados das redes sociais para identificar as necessidades e desenvolver experiências atraentes de alta qualidade.
Em Médio Prazo (3-5 anos)	
3. Inovações na criação de conteúdo: os usuários aprendem fazendo e criando novos conteúdos ao invés de apenas consumir informação. A criatividade é a peça-chave, e há evidências do crescimento de vídeos gerados por usuários na internet, e estes são cada vez mais os meios escolhidos para uma aprendizagem contínua. As pessoas agora devem recorrer às bibliotecas para o uso das ferramentas e o desenvolvimento dessas novas habilidades, e com isso produzir conteúdos que tem como suporte as novas tecnologias e mídias digitais.	4. Repensar os espaços da biblioteca: em um momento em que a descoberta pode acontecer em qualquer lugar, os alunos recorrem menos em bibliotecas como a única fonte de acesso à informação, e mais como um lugar para produzir e estudar. Como resultado, os gestores institucionais começam a refletir sobre como o desenho dos espaços de biblioteca podem facilitar a interação face-a-face e ao mesmo tempo proporcionar um local agradável de estudo.
No Longo Prazo (5 anos ou mais):	
5. Rede de colaboração: no atual momento de orçamentos reduzidos e um maior foco em coleções digitais, as colaborações permitem que as bibliotecas ampliem o acesso a materiais de pesquisa, que acontecem por meio da promoção de participação em projetos de cooperação.	6. Evolução da natureza da comunicação científica: comunicação científica vai além de livros e revistas impressas, atualmente ocorre em ambientes de rede e pode ser acessada por meio de uma ampla gama de plataformas de publicação. Portanto, espera-se que os bibliotecários reflitam sobre a legitimidade dessas abordagens inovadoras e seu impacto sobre a comunidade de pesquisa por meio de novas ferramentas altmétricas da ciência.

Fonte: NMC Horizon Report (2017, tradução nossa).

De acordo com as tendências apontadas, observa-se que os principais itens são: gestão de dados de pesquisa; valorização da experiência do usuário;

inovação na criação de conteúdos; reflexão sobre os espaços da biblioteca; criação de rede de colaboração e promoção de inovações na comunicação científica.

Dentro dessas tendências são particularmente incorporados os aspectos relacionados aos grupos de usuários nativos digitais e dos jovens adultos com perfil tecnológico, percebe-se que essas características estão presentes nos usuários que atualmente frequentam as bibliotecas universitárias.

Segundo Zanielle (2016), as gerações que cresceram com as inovações tecnológicas a utilizam de forma natural, não é apenas uma ferramenta de cada vez, mas sim várias ao mesmo tempo. Os dispositivos, como computadores, *tablets* e *smartphones* permitem o acesso a diversos formatos de informações ao mesmo tempo, como música, filmes, vídeos, *blogs*, redes sociais, etc., sem a restrição de acessar um tipo de mídia de cada vez.

Por esse motivo, torna-se necessário demonstrar aos gestores universitários o quão monumental é o aumento no uso de coleções eletrônicas e como os serviços e produtos *on-line*, e equilibrados com investimentos sólidos nas coleções impressas, proporcionarão benefícios enriquecedores para os estudantes, docentes e para os pesquisadores universitários.

Além das tendências a curto, médio e longo prazo, o relatório também cita quais são os mais relevantes desenvolvimentos em tecnologia para as bibliotecas acadêmicas e de pesquisa (Figura 4). As categorias listadas são as seguintes:

- **Tecnologias de consumo** são ferramentas criadas para fins recreativos e fins profissionais e não foram projetadas, pelo menos inicialmente, para uso educacional, mas podem servir muito bem como auxiliares de aprendizagem e de pesquisa e podem ser bastante adaptáveis para uso em bibliotecas. Exemplos: *drones*, ferramentas de comunicação em tempo real, robótica, tecnologia vestível.
- **Estratégias digitais** não são tanto tecnologias, mas sim maneiras de usar dispositivos e *softwares* para enriquecer o ensino, a aprendizagem, a pesquisa e a gestão da informação, seja dentro ou fora da biblioteca. Estratégias digitais eficazes podem ser usadas também em aprendizagem informal; o que as torna interessantes é

que elas transcendem as ideias convencionais para criar algo novo, funcionam muito mais como uma rede para troca de conhecimento e espaço de criação. Exemplos: inteligência de localização, *makerspaces* (espaço de trabalho colaborativo para criação), tecnologias de preservação e conservação.

- **Tecnologias capacitadoras** são aquelas tecnologias que têm o potencial de transformar o que se espera de nossos dispositivos e ferramentas. A conexão com o aprendizado é mais complexa de se fazer nessa categoria, mas esse grupo de tecnologias é o local em que a inovação tecnológica substancial começa a ser visível. Tecnologias capacitadoras expandem o alcance das nossas ferramentas atuais, tornando-as mais capazes e úteis. Exemplos: computação afetiva, inteligência artificial, *big data*, eletrovibração, *displays* flexíveis, redes *mesh*, banda larga móvel, interfaces naturais de usuário, comunicação por campo de proximidade, baterias de próxima geração, *hardware* aberto, tradução com reconhecimento de fala, assistentes virtuais, energia sem fio.
- **Tecnologias da internet** incluem técnicas e infraestrutura essencial que ajudam a tornar as tecnologias subjacentes interagindo com uma rede mais transparente, menos intrusiva e mais fácil de usar. Exemplos: *blockchain* (protocolo de confiabilidade), *Digital Scholarship Technologies* (implementação de tecnologia para apoiar o acesso, recuperação e aplicação de conhecimento; produção acadêmica em meio digital), internet das coisas, plataformas de serviços de bibliotecas, *syndication tools* (ferramentas de distribuição de conteúdo).
- **Tecnologias de aprendizagem** incluem ferramentas e recursos desenvolvidos expressamente para a área de educação e de aprendizagem. Estas incluem tecnologias que estão mudando a paisagem da aprendizagem, seja formal ou informal, tornando-a mais acessível e personalizada. Exemplos: tecnologias de aprendizagem adaptativa, tecnologias de *microlearning* (aprendizagem em pequenas etapas), aprendizagem em dispositivos móveis, LMS (*Learning*

Management System) de última geração (plataforma de aprendizagem), laboratórios virtuais e remotos.

- **Tecnologias de mídia social** poderiam ter sido postas sob a categoria de tecnologia de consumo, mas elas se tornaram tão presentes e amplamente usadas em todas as partes da sociedade que têm sido elevadas à sua própria categoria. Tais tecnologias estão bem estabelecidas e continuam a evoluir em um ritmo rápido, com novas ideias, ferramentas e desenvolvimentos *on-line* constantemente implementados. Exemplos: *Crowdsourcing* (contribuições de um grupo de pessoas *on-line*), identidade *on-line*, redes sociais, mundos virtuais.
- **Tecnologias de visualização** abrangem toda a gama infográfica simples para formas complexas de análise de dados visuais. O que elas têm de inovação é que tocam a capacidade inerente do cérebro de processar rapidamente informações, identificar padrões e ordem de sentido em situações complexas. Essas tecnologias são um crescente agrupamento de ferramentas e de processos para mineração de dados em grandes conjuntos, explorando processos dinâmicos e, geralmente, tornando algo complexo em simples e de fácil entendimento. Exemplo: impressão 3D, visualização de informações, realidade mista (une características da realidade virtual com a realidade aumentada), realidade virtual.

Figura 4 – Principais tendências de tecnologias para uso em bibliotecas

Consumer Technologies <ul style="list-style-type: none"> > Drones > Real-Time Communication Tools > Robotics > Wearable Technology 	Internet Technologies <ul style="list-style-type: none"> > Blockchain > Digital Scholarship Technologies > The Internet of Things > Library Services Platforms > Syndication Tools 	Social Media Technologies <ul style="list-style-type: none"> > Crowdsourcing > Online Identity > Social Networks > Virtual Worlds 	Enabling Technologies <ul style="list-style-type: none"> > Affective Computing > Artificial Intelligence > Big Data > Electro vibration > Flexible Displays > Mesh Networks > Mobile Broadband > Natural User Interfaces > Near Field Communication > Next-Generation Batteries > Open Hardware > Speech-to-Speech Translation > Virtual Assistants > Wireless Power
Digital Strategies <ul style="list-style-type: none"> > Location Intelligence > Makerspaces > Preservation & Conservation Technologies 	Learning Technologies <ul style="list-style-type: none"> > Adaptive Learning Technologies > Microlearning Technologies > Mobile Learning > Next-Generation LMS > Virtual & Remote Labs 	Visualization Technologies <ul style="list-style-type: none"> > 3D Printing > Information Visualization > Mixed Reality > Virtual Reality 	

Fonte: NMC Horizon Report (2017).

Há uma crescente cobrança para que as bibliotecas ocupem mais espaço no ambiente digital, já que a procura por fontes de informações físicas está cada vez menor e a internet proporciona uma gama enorme de dados, porém desorganizados e, por vezes, difíceis de serem recuperados.

Segundo Prado e Correa (2016), a presença digital das bibliotecas universitárias atualmente deverá ser constituída por meio de produtos e serviços de informação baseados na Web 2.0, suas ferramentas e mídias digitais, levando em consideração as necessidades, a participação e o engajamento da comunidade envolvida.

Dessa forma, a presença digital tem como objetivo gerar visibilidade, criar relacionamentos com os usuários e entender o que eles precisam, para atender às novas demandas. A presença digital pode ser notada pelos *websites* e pelos produtos e serviços disponibilizados nesse mesmo ambiente.

Sendo assim, torna-se importante avaliar e discutir o que está sendo oferecido pelas bibliotecas nesse cenário que busca por relevância e adaptação para as recentes estruturas e ferramentas tecnológicas de fontes de desenvolvimento de pesquisa, compartilhamento e criação de conteúdos.

4.1 Ferramentas Web

A Web 1.0 foi a primeira geração de internet comercial, que se baseava em um conjunto de princípios para páginas estáticas na Web. Na época, isso já era um avanço, pois permitia às pessoas encontrarem informações úteis para si, mas com a desvantagem de elas não poderem interagir e tampouco criar conteúdo.

A falta de interação ativa de usuários com a Web levou ao surgimento da Web 2.0. O ano de 1999 marcou o início da Era *Read-Write-Publish* (ler, escrever e publicar) com a criação de plataformas de autopublicação, as primeiras contribuições notáveis foram do LiveJournal (lançado em abril de 1999) e do Blogger (lançado em agosto de 1999). Por intermédio das plataformas de criação e de publicação de conteúdo, como as *wikis*, os *blogs* e as mídias sociais (Twitter, Flickr, YouTube, etc.), mesmo um principiante na internet poderia interagir e contribuir ativamente com a Web.

Segundo D'Andréa (2007), isso representou uma mudança na proposta inicial da Web, pois houve abertura para que o usuário pudesse fazer parte do processo de construção dos *sítes*, atuando na produção, na publicação, na edição, nos comentários, na discussão e na votação de conteúdos digitais.

Em 2003, o vice-presidente de uma empresa americana chamada O'Reilly Media, Dale Dougherty, denominou de Web 2.0 o fenomenal crescimento de aplicativos Web, que, utilizando novas técnicas e conceitos, permitia que suas páginas fossem mais atrativas e dinâmicas, saindo da era do conteúdo estático e produzido por poucos para uma era em que o conteúdo poderia ser publicado e compartilhado por qualquer pessoa com acesso à internet (O'REILLY, 2005). O que significa para as pessoas mais poder, ou seja, elas não recebem informações e conteúdos prontos, pois podem criar o próprio conteúdo e o melhor de tudo, podem discordar do conteúdo que recebem e espalhar a opinião por toda a rede. A definição de Web 2.0 tornou-se popular a partir de 2004.

Entretanto, o criador da proposta inicial de Web, Tim Berners-Lee, discordou dessa ideia em uma entrevista para a IBM (LANINGHAM, 2006), ao dizer que a Web 2.0 era um jargão e ninguém sabia ao certo o que significava. Nas palavras de Berners-Lee, tradução nossa: *“Se para você a Web 2.0 são blogs e wikis, então isso é interação de pessoas para pessoas. Mas isso era o que a Web deveria ser o tempo todo”*. Portanto, para Bernes-Lee, a ideia da Web interativa é realmente o que ela é, ou seja, ele a concebeu exatamente para ser um espaço colaborativo em que as pessoas pudessem interagir.

Existem muitas visões diferentes da Web 2.0 nas diversas áreas do conhecimento. Desenvolvedores têm uma definição muito mais rígida da Web 2.0 do que a média de usuários da internet, porém não se pretende discutir a fundo essa questão de denominação da evolução.

O fato notório é que a Web evoluiu e apresentou novos conceitos, como *blogs*, mídias sociais e serviços de vídeo *streaming* (transmissão contínua em tempo real). A publicação de conteúdo foi cada vez mais facilitada e com maior visibilidade e qualidade de publicação. Alguns poucos desenvolvimentos notáveis da chamada Web 2.0 são: Twitter, YouTube, Flickr, Instagram e Facebook.

O termo Web 3.0 ficou conhecido por causa de um artigo publicado no *New York Times* por John Markoff que a descreveu como Web Semântica. Porém, o conceito deve ser creditado a Tim Berners-Lee, por ter sido ele o inventor da expressão “World Wide Web” em primeiro lugar e a chamado de Web Semântica em artigo publicado em 2001 (BERNES-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001). Segundo Berners-Lee, Hendler e Lassila (2001), os computadores necessitam ter acesso a coleções estruturadas de informações (dados e metadados) e um conjunto de regras de inferência que ajudem no processo de dedução automática para que seja aplicado o raciocínio automatizado.

Esse termo significa a organização e o uso de maneira mais inteligente de todo o conhecimento já disponível na internet. Assim, a World Wide Web (rede mundial) passaria a se chamar World Wide Database (base de dados mundial), com uma extensão enorme de dados e, logo em seguida, surgiriam programas que ensinam como fazer melhor uso desses dados.

Do ponto de vista das pessoas, a organização dos conteúdos e das informações, a Web semântica, oferece a possibilidade de o usuário fazer perguntas ao seu programa e, assim, seu programa será capaz de ajudá-lo de forma mais eficiente, além de entender sua necessidade, fornecendo o conteúdo mais adequado.

Por último, surge o conceito da Web 4.0, que segundo Godin (2007), de forma simplificada, será como um gigantesco sistema operacional inteligente e dinâmico, que irá suportar as interações dos indivíduos, utilizando os dados disponíveis, instantâneos ou históricos, para propor ou suportar a tomada de decisão. A grande diferença entre tudo o que existe hoje e o que surgirá nos próximos anos é que isso acontecerá automaticamente, com base em um complexo sistema de inteligência artificial.

É inegável que o processo de evolução da Web tem sido contínuo e rápido ao longo dos anos, apesar de não concretizar todas as previsões futurísticas apontadas por muitos estudiosos. Porém, é eminente e indiscutível que em poucos anos a Web e a própria internet serão muito diferentes do que se conhece no momento.

Na opinião de Eric Schmidt, ex-CEO da Google, respondendo ao World Economic Forum, segundo Davos (2015), a internet desaparecerá, porque será

completamente integrada às nossas vidas e ao ambiente, de maneira a não ser percebida. Schmidt acredita que com o conceito de internet das coisas se materializando aos poucos, é possível que, em um futuro não tão distante, a internet tradicional que se conhece hoje deixe de existir. Mas isso não significa que será substituída por outra tecnologia, e sim que a rede ficará tão presente no cotidiano das pessoas que não será mais notada. Nas palavras de Schmidt, segundo Davos (2015):

Existirão tantos endereços IP, tantos dispositivos, sensores, coisas que você estaria usando, com as quais estaria interagindo que nem mesmo perceberíamos a web. Ela vai ser parte da sua presença o tempo todo. Imagine você entrando em uma sala que é dinâmica. E, com sua permissão e tudo mais, você interage com que está acontecendo nessa sala. Emerge um mundo altamente personalizado, altamente interativo e muito interessante.

Para visualizar de melhor forma a trajetória, a evolução das versões Web e as tecnologias empregadas em cada uma, é possível observar as informações do gráfico 1 a seguir, publicado por Nova Spivack (2007).

Gráfico 1 – Evolução da Web

Fonte: Nova Spivack (2007).

A evolução e a melhoria dos serviços bibliotecários, por vezes, também ficam vinculadas com a aplicação dos rótulos correspondentes da World Wide

Web. Kwanya (2013) apresenta no quadro 2 as principais diferenças entre a biblioteca 2.0 e a biblioteca 3.0.

Quadro 2 – Diferenças entre Biblioteca 2.0 e Biblioteca 3.0

Library 2.0	Library 3.0
Social Web	Semantic Web
Network of links	Network of data (meaning)
Disintermediation	Apomediation
Collective intelligence (wisdom of the crowd)	Selective intelligence (wisdom of the expert)
Quantity of information (information overload)	Quality of information
Folksonomy	Ontology and Resource Description and Access (RDA)
Communal environment	Personalized environment ('my library')
XML and Asynchronous JavaScript and XML (AJAX)	Resource Description Framework (RDF)
Dumb searching based on keywords	Smart (intuitive) searching in natural language
Some items categorized as Invisible Web are inaccessible	All-visible, all-accessible Web

Fonte: Kwanya (2013).

É possível notar que, para Kwanya (2013), a Biblioteca 2.0 é descrita como uma biblioteca mais interativa na Web, com serviços centrados no usuário, com engajamento em mídias sociais, utilização de *chats*, *blogs* e *wikis*, mudando e ampliando a forma de comunicação entre bibliotecários e usuários. Nesse caso, ela aproveita o poder da informação, da comunicação e de emergentes tecnologias para criar uma dinâmica física ou uma plataforma de biblioteca *on-line* que é definida e controlada pelos usuários e bibliotecários e que facilita a entrega de serviços, tornando a experiência de biblioteca transcendente para os usuários a qualquer hora, em qualquer lugar e de qualquer maneira.

Segundo Marques (2016), o *website* é o canal mais importante de comunicação e deve ser a base que diversifica e integra os diversos meios digitais. Portanto, nota-se que é nessa mídia que as bibliotecas devem alçar esforços para apresentar conteúdos e ferramentas atrativas e relevantes para os seus usuários.

Já o termo Biblioteca 3.0 se refere ao uso de tecnologias emergentes, como a Web semântica, computação em nuvem, dispositivos móveis e ferramentas estabelecidas como sistemas de busca federados, para facilitar o desenvolvimento, a organização e o compartilhamento de conteúdos gerados pelo usuário, gerando uma colaboração perfeita entre usuários, especialistas e bibliotecários (KWANYA, 2013). Portanto, o principal objetivo é promover e

tornar as coleções de bibliotecas amplamente acessíveis, pesquisáveis e utilizáveis.

Além de transformar o conteúdo da Web desorganizado em um corpo de conhecimento sistemático e organizado, procurando estabelecer uma relação semântica entre todas as áreas do conhecimento, a Biblioteca 3.0 seria o resultado da Web semântica, já que une as aplicações da Web 2.0 e a inteligência artificial.

Em suma, as versões mais populares de biblioteca são: Biblioteca 1.0, Biblioteca 2.0 e Biblioteca 3.0. Geralmente, aceita-se que a Biblioteca 1.0 representa a tradicional biblioteca na qual os usuários são leitores passivos. A Biblioteca 2.0 representa um afastamento do modelo de biblioteca tradicional, que enfatiza a maior participação dos usuários, transformando os bibliotecários em coadjuvantes. A Biblioteca 3.0 parece ser uma mesclagem entre os modelos 1.0 e 2.0, porém reafirma os bibliotecários como mediadores e atores estratégicos na cadeia de valor do conhecimento.

Além dos três modelos mencionados, atualmente já está sendo debatida a ideia de Biblioteca 4.0. Segundo Noh (2015), os recursos da Web 4.0 são: ler, escrever e executar simultaneamente, baseando-se em agentes de inteligência, Web conectada, Web onipresente, conexões de inteligência e inteligência com base na web. As terminologias mais abordadas sobre Web 4.0 são as seguintes: convergência, remixabilidade, padronização, participação e usabilidade. Pode ser definida como uma rede simbiótica e de conexão, será a Web capaz de ler, escrever e executar dados e informações simultaneamente, ou, Web baseada em inteligência (Gráfico 2).

4.2 Information Literacy e Media and Information Literacy

Segundo Rutledge e LeMire (2017), a Web 2.0 levou à Biblioteca 2.0, uma expansão da biblioteca para além de suas paredes, permitindo maior acesso a recursos e ampliando o papel do bibliotecário na educação do uso da informação. Esses reconhecimentos fizeram com que surgissem os conceitos da Pedagogia 2.0, com o Sufixo 2.0, caracterizando temas como abertura, personalização, colaboração, redes sociais, presença, conteúdo gerado por usuários, a “Web das pessoas” e a sabedoria coletiva, e demarcando áreas de ensino superior em que uma transformação potencialmente significativa da prática está em andamento.

Na arena da pedagogia, a Web 2.0 tem incentivado os professores e bibliotecários a irem além de um modelo de sala de aula focado no instrutor que compartilha informações com os alunos para um modelo em que os alunos se conectam com os recursos de aprendizagem por meio de uma variedade de ferramentas. A Web 2.0 abriu caminho para que mais pessoas se tornem consumidores e criadores de conhecimento, e a Web 3.0 emergiu por meio de tecnologias participativas que permitem a aprendizagem em uma variedade de contextos: a aprendizagem não está mais acontecendo apenas na sala de aula e não há mais divisões entre aprendizagem, trabalho e recreação.

O novo sistema de aprendizagem baseia-se na necessidade que os cidadãos têm de um treinamento crítico que lhes permita interpretar informações que mudam continuamente e sejam capazes de gerar conhecimento. Isso não é possível se não é dado um treinamento para o estudante universitário focado na própria aprendizagem. O professor deve desempenhar um importante papel como agente ativo na motivação do aluno, na melhoria da qualidade do ensino e em inovação (ORERA-ORERA, 2007).

Na Espanha, por causa de exigências por uma biblioteca mais ativa e que desse apoio à docência, à pesquisa e à aprendizagem, as bibliotecas passaram a ser identificadas como *Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación* (CRAI). De acordo com Orera-Orera (2007), o CRAI é um espaço físico onde professores e alunos podem encontrar informações, conselhos, aprender a usar tecnologias de computador, multimídia, etc. Isso envolve a formação de uma equipe interdisciplinar de profissionais, como técnicos de

informática, técnicos audiovisuais, consultores de pedagogia, etc. que trabalham juntos nas atividades.

Dessa forma, torna-se peça-chave no planejamento um sistema de informação único para toda a universidade, pois permite o desenvolvimento de projetos transversais. A biblioteca deve ser uma parte ativa no CRAI, no qual é integrado com os serviços de informática, audiovisual, entre outros da Universidade.

Para a Associação de Bibliotecas Universitárias e de Pesquisa (ACRL, 2000), divisão da Associação Americana de Bibliotecas (ALA), a *information literacy* constitui a base da aprendizagem ao longo da vida. Essa base é comum a todas as disciplinas, os ambientes de aprendizagem e a todos os níveis de ensino. Permite que os alunos dominem o conteúdo e ampliem suas investigações, tornem-se mais autodirecionados e assumam maior controle sobre sua própria aprendizagem. Um indivíduo com conhecimento e informação é capaz de:

- Determinar a extensão da informação necessária.
- Acessar as informações necessárias de forma eficaz e eficiente.
- Avaliar informações e suas fontes criticamente.
- Incorporar informações selecionadas na base de conhecimento de uma pessoa.
- Usar informações de forma eficaz para realizar um propósito específico.
- Compreender as questões econômicas, jurídicas e sociais que cercam o uso da informação, acessar e usar as informações de maneira ética e legal.

Segundo Almeida (2016), a condição de ser letrado, genericamente, significa ter domínio sobre processos culturais de codificação das informações. “Aprender a aprender” expressa essa condição no domínio do letramento informacional.

Verifica-se que, em português, os termos “letramento informacional”, “competência informacional”, “alfabetização informacional” e “competência em informação” podem ser usados de forma conceitual semelhante, com o mesmo significado de *information literacy*.

Almeida (2016) define o letramento informacional como um conjunto de estratégias que podem ser utilizadas para distinguir os diferentes tipos de informação e o uso da informação de forma ética e legal.

Esse processo é desencadeado pelo ensino-aprendizagem que possibilita o desenvolvimento das competências para buscar e usar a informação, permitindo a cada usuário construir seu próprio processo de conhecimento a partir de suas decisões na análise dos dados por ele coletados. Os bibliotecários têm a oportunidade e a responsabilidade de ajudar os alunos a aprender a compartilhar, reutilizar e mesclar informações de maneira apropriada.

Segundo a ACRL (2000), o conhecimento da informação é um conjunto de habilidades que exigem que os indivíduos "[...] reconheçam quando a informação é necessária e tenham a capacidade de localizar, avaliar e usar efetivamente as informações necessárias". O letramento em informação também é cada vez mais importante no ambiente contemporâneo de rápida mudança tecnológica e proliferação de recursos de informação.

Isso ocorre devido à crescente complexidade desse ambiente, os indivíduos são confrontados com diversas e abundantes opções de informação – em seus estudos acadêmicos, no local de trabalho e em suas vidas pessoais. As informações estão disponíveis em bibliotecas, recursos da comunidade, organizações de interesse especial, mídia e internet – e, cada vez mais, as informações chegam aos indivíduos em formatos não filtrados, levantando questões sobre a autenticidade, a validade e a confiabilidade dessas informações.

Além disso, as informações estão disponíveis em várias mídias, incluindo a gráfica, a auditiva e a textual, e representam novos desafios para as pessoas avaliarem e entenderem. A qualidade incerta e a quantidade crescente de informações representam grandes desafios para a sociedade. A enorme abundância de informações não criará, por si só, uma cidadania mais informada, sem um conjunto complementar de habilidades necessárias para usar as informações de forma eficaz.

No Brasil, Dudziak (2003) fez um estudo sobre a evolução do conceito *information literacy* e caracterizou a questão da competência informacional em torno de três concepções, sendo elas:

- 1) **Concepção da informação:** tem como foco o acesso físico da informação e os sistemas de informação. O bibliotecário assume o papel de intermediário da informação e o paradigma informacional e educacional nesta concepção é o tradicional, apesar do aporte tecnológico.
- 2) **Concepção do conhecimento:** o cerne desta concepção são os processos de busca da informação para construção de conhecimento com o foco no aprendiz, buscando a compreensão e os novos significados da informação. A biblioteca surge como um espaço de ensino e de aprendizagem, e o bibliotecário desempenha a função de gestor do conhecimento e de mediador nos processos de busca da informação. O paradigma educacional é o alternativo, que prioriza o ensino e a aprendizagem e coloca no centro do processo o indivíduo.
- 3) **Concepção da inteligência:** a essência desta concepção é a noção de valores ligados à dimensão social e situacional. A biblioteca aparece como espaço de expressão do sujeito e o bibliotecário transforma-se em agente educacional, ativamente envolvido com a comunidade, exercendo sua função de mediador do aprendizado. O paradigma educacional é o moderno e inovador, valoriza a pluralidade da capacidade humana, transdisciplinaridade, diversidade e inteligências múltiplas.

A partir dessa categorização de nivelamento, percebe-se que nas bibliotecas universitárias brasileiras o enfoque ainda se enquadra no primeiro nível, no conceito de informação descrito por Dudziak (2003), mais ligado às tecnologias de informação e distante do aprendizado em si. Isso significa que as iniciativas de formação e instrução de usuários existentes na maior parte das bibliotecas universitárias brasileiras estão centradas na concepção tradicional, onde valorizam aspectos instrumentais das ferramentas de pesquisa, que não contribuem para o desenvolvimento cognitivo dos usuários.

Essa questão é observada por Varela *et al.* (2012), onde apontam o desenvolvimento embrionário da alfabetização informacional nas BUs

brasileiras. Como conclusão, que contempla a questão levantada por esta pesquisa, as autoras indicam que:

[...] a biblioteca universitária brasileira apresenta tímidas e fragmentadas ações no que se refere a formação do usuário, em decorrência, provavelmente, da falta de políticas ministeriais e acadêmicas que contemplem a biblioteca como mola propulsora da atividade acadêmico científica, essencial à inovação e criação e valorização do conhecimento. Isto pressupõe também a instalação de infraestrutura adequada, de recursos financeiros e de equipe profissional interdisciplinar, capacitada para desenvolver programas desta natureza (VARELA *et al.*, 2012).

Além disso, elas concluem o estudo com a preocupação de que não havia associações profissionais de bibliotecas comprometidas com essa questão no Brasil.

Em contraponto ao que ocorre no Brasil, nos Estados Unidos, a ACRL criou recentemente um instrumento chamado de “*Framework for Information Literacy for Higher Education*” (ACRL, 2016), como se fosse uma estrutura de *information literacy* para ser aplicada às bibliotecas universitárias, e, dessa forma, proporcionou às bibliotecas americanas acadêmicas um mecanismo com nuances para descobrir, nomear e examinar conceitos vitais subjacentes à natureza complexa de ensino, aprendizagem, criação e uso de informações.

A ACRL reconhece a importância da aprendizagem profunda e utiliza o termo *metaliteracy* para descrever uma visão renovada da *information literacy* como um conjunto abrangente de habilidades em que os estudantes são consumidores e criadores de informação e podem participar com sucesso de espaços colaborativos demonstrando engajamento comportamental, afetivo, cognitivo e metacognitivo com o ecossistema da informação. Na prática, a aprendizagem profunda é refletida pelo foco na aprendizagem de hábitos mentais específicos de compreensão.

Miller (2018) afirma que a alfabetização disciplinar da informação tem sido estabelecida como um ponto focal e crucial para o ensino e a aprendizagem da *information literacy*, e a *Framework* fornece um espaço que facilita o exame profundo do modo como as práticas, os conhecimentos e as disposições da informação funcionam dentro e entre disciplinas de ensino.

Segundo Rutledge e LeMire (2017), à medida que as bibliotecas acadêmicas buscam redefinir os serviços públicos para envolver os alunos, os bibliotecários precisam expandir sua conceituação tradicional e sua técnica e implementar as instruções delineadas para a alfabetização informacional.

Os bibliotecários devem se conectar com os usuários para melhorar o aprendizado profundo das habilidades do letramento informacional. Para aproveitar essas oportunidades de engajamento, os gestores de bibliotecas e os bibliotecários responsáveis pelo letramento informacional devem criar, promover e manter a orientação para uma visão ampliada da educação e da pedagogia sobre alfabetização informacional, aproveitando, portanto, todas as oportunidades de sala de aula formal e de microensino (vídeos, *podcasts*, etc.), de forma presencial e on-line. Somente com iniciativas modernas, colaborativas e interativas será possível buscar maior envolvimento com os usuários e aprendizes da informação.

A colaboração e a criação de projetos e serviços digitais em *websites* podem preparar o terreno para uma instrução ou para o letramento digital de forma mais flexível e inovadora, mas, para isso, é necessário ampliar as qualificações em *information literacy* da equipe de biblioteca atuante nas universidades brasileiras e facilitar as parcerias e o estreitamento da comunicação entre professores e bibliotecários. Inclusive recomenda-se inserir esse conteúdo nos currículos dos cursos de bacharelado em Biblioteconomia.

Em complemento ao tema, a Unesco introduziu o conceito de *Media and Information Literacy* (MIL), traduzido em seus documentos oficiais como Alfabetização Midiática e Informacional (AMI), como forma de promover as habilidades necessárias para o desenvolvimento da cidadania no século XXI. Conforme sintetiza Teles (2017), o conceito é composto de três letramentos essenciais: a alfabetização midiática (*Media Literacy*), a alfabetização informacional (*Information Literacy*) e a alfabetização digital (*Digital Literacy*).

Quadro 3 – Principais tópicos que envolvem os conceitos de *information literacy* e *Media literacy*

<i>Information literacy</i> (Alfabetização informacional)	<i>Media literacy</i> (Alfabetização midiática)
Definição e articulação da necessidade de informação	Entender o papel e as funções dos meios de comunicação
Localização e acesso da informação	Entender as condições sob cada mídia e cumpri-las
Avaliação da informação	Criticamente analisar e avaliar o conteúdo da mídia
Organização da informação	Uso da mídia para participação democrática, diálogo intercultural e aprendizagem
Uso da informação	Produzir conteúdos gerados pelos usuários
Comunicação e ética no uso da informação	TICs e outras habilidades de mídias
Outras habilidades de informação	Entender o papel e as funções dos meios de comunicação

Fonte: Adaptado de Grizzle (2016).

Portanto, de acordo com as informações apresentadas no quadro 3, pode-se notar que a diferença na definição de AMI engloba um conjunto de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) para buscar, avaliar criticamente, utilizar e contribuir com conteúdos informacionais – que envolvem bibliotecas, arquivos, museus, internet, entre outros – e midiáticos, contemplando todos os formatos (GRIZZLE, 2016).

As políticas e estratégias da AMI se conectam a iniciativas de relevância global, coordenadas pela própria Unesco e por outras agências de desenvolvimento social. As políticas estão inter-relacionadas com os aspectos da informação, da comunicação, das tecnologias e da mídia no processo de atingir a liberdade de expressão, da educação de qualidade, do desenvolvimento, da cidadania, da diversidade cultural, da memória e do pluralismo que definem as condições humanas contemporâneas presentes em todo o mundo.

Com isso, percebe-se que a articulação específica de políticas públicas em uma área em particular (educação, TIC, informação, etc.) influencia outras ramificações e nichos sociais e geográficos que requerem uma abordagem diferente. As políticas e as estratégias da AMI devem adotar uma abordagem

que coloque em primeiro plano os contextos locais, nacionais e globais, conforme apresentado na figura 5.

Figura 5 – Diagrama das Políticas e Estratégias da AMI

Fonte: Grizzle (2016).

Dessa forma, segundo Grizzle (2016), as bibliotecas (de escolas, acadêmicas, públicas e nacionais) exercem um papel fundamental no desenvolvimento da AMI, pois se trata de um recurso comunitário que fornece acesso à informação e a serviços relacionados que representam um papel fundamental na educação. As bibliotecas devem intensificar as competências em AMI por meio de diferentes atividades educacionais.

Além disso, a biblioteca universitária tem se tornado, cada vez mais, um local estratégico que oferece oportunidades para que os membros da comunidade acadêmica participem da criação de conteúdo, da expressão criativa, do compartilhamento de informações e das narrativas em diversos tipos de publicação, tudo possibilitado pelas novas tecnologias midiáticas.

A Unesco salienta em suas campanhas que as instituições são estimuladas a criarem o próprio conjunto de documentos e políticas para o desenvolvimento dos programas de trabalho com a AMI e tais documentos precisam incorporar a necessidade de ações para garantir a atualização dos bibliotecários sobre as questões que envolvem as rápidas transformações do cenário digital e midiático.

Os conhecimentos e as habilidades dos bibliotecários são cruciais para a implementação bem-sucedida das atividades que promovem a alfabetização midiática e informacional. Os profissionais da informação precisam atuar como responsáveis pelo desenvolvimento dos programas em suas instituições e devem desenvolver seus próprios conhecimentos, atitudes e habilidades para transmitir e difundir o tema com a comunidade envolvida.

Em resumo, a AMI inclui um conjunto de competências para pesquisar, avaliar criticamente, usar e contribuir com informações e conteúdos de mídia com sabedoria e conhecimento dos direitos e deveres no ambiente *on-line*. Também é importante compreender como combater os crescentes discursos de ódio *on-line*, *cyberbullying* e as notícias falsas, assim como é preciso adquirir maior compreensão sobre as questões éticas que envolvem o acesso e uso da informação; além de envolver-se com a mídia e as TICs para promover a igualdade, a liberdade de expressão, o diálogo intercultural e inter-religioso, sempre respeitando a diversidade.

Partindo do princípio de que as bibliotecas atualmente são híbridas, salienta-se que, na Era Digital, a competência informacional e midiática deve ser incentivada e promovida por intermédio de serviços presenciais e digitais, por comunicação a distância e com a divulgação de informações relevantes nos ambientes e nas redes virtuais/digitais.

Sendo assim, é no serviço de referência e no atendimento direto aos usuários das bibliotecas que o bibliotecário assume o papel de mediador da informação, auxiliando na pesquisa e fornecendo competências informacionais que poderão vir a ser úteis em suas futuras necessidades informacionais como pesquisador e como cidadão.

4.3 Serviços de Referência Virtual

Como consequência dessa mudança na tecnologia, os serviços de usuários assumiram novos significados, embora o objetivo principal das bibliotecas continue sendo a provisão de acesso à informação. Antes da informatização, o principal meio de obter informações era no momento em que os usuários visitavam a biblioteca física e obtinham acesso ao material impresso com a ajuda de um bibliotecário.

De acordo com Santos, Fachin e Varvakis (2003, p. 86), “[...] à medida que a importância da informação aumenta na sociedade atual, os usuários de serviços de informação passam a ser mais exigentes [...]”, dando maior destaque à gestão de serviços em bibliotecas.

Segundo Ribeiro (2012, p. 44):

Com o uso das TICs as bibliotecas inovaram produtos e serviços, a noção de valor agregado a informação ganha corpo, as bibliografias foram substituídas por bases de dados, os levantamentos bibliográficos feitos através da cópia xerográfica das fichas catalográficas são realizadas em poucos minutos em catálogos digitais, os boletins ou listas de novas aquisições agora são elaborados com ferramentas do *software* (sistema) de gerenciamento da biblioteca e disponibilizados pelo próprio sistema, a consulta ao catálogo, livros e periódicos eletrônicos podem ser feitos de qualquer lugar que tenha acesso a internet, suprimindo assim a distância entre a informação e seu usuário.

Dessa maneira, por meio da internet, a biblioteca universitária pode ampliar as formas de disseminação da informação, indo muito além do espaço físico, tendo em vista as várias formas de suporte de informação que há na atualidade. A sociedade contemporânea busca por informações seguras, com rapidez e agilidade, e a biblioteca precisa suprir essas novas demandas e necessidades informacionais (PAGANI; LUCAS, 2016).

De acordo com ALA (2017), a referência virtual é um serviço de referência iniciado eletronicamente no qual os usuários empregam a tecnologia para que o público possa se comunicar com a equipe de serviços sem estar fisicamente presente. Canais de comunicação usados frequentemente em

referência virtual incluem *chat*, videoconferência, voz sobre IP, *co-browsing* (navegação colaborativa), *e-mail*, mensagens instantâneas e texto.

Por meio desses serviços virtuais de atendimento, o usuário envia perguntas que são respondidas por um bibliotecário, dessa forma, é fornecida ao usuário do serviço virtual a mesma qualidade oferecida pelo serviço tradicional/presencial.

Pagani e Lucas (2016) realizaram um estudo em bibliotecas universitárias da Região Sul do Brasil e identificaram serviços de referência em mídias sociais, como: Twitter, Facebook, Blog, Youtube, Google+, Flickr, LinkedIn, My Space, RSS, SlideShare e Pinterest; e serviços disponíveis nos *sites* das bibliotecas, dos quais foram localizados os seguintes:

Catálogo *on-line* do acervo da biblioteca, Tutorial/Guia Web (para orientar quanto à utilização do catálogo *on-line* da biblioteca), Base de dados *on-line* (Portal Capes, portal da Pesquisa, outros), Periódicos eletrônicos, *links* para artigos de texto completo, *link* para livrarias/ Editoras, *link* para Jornais, *link* para outras bibliotecas, *link* com tradutores *on-line*, *link* para materiais de referência (Normas, dicionários *on-line* etc, *link* para Banco de teses e dissertações, lista de novas aquisições *on-line*, entrega de material (via Ariel, adobe, FTP, outros), Formulário *on-line* para solicitação de levantamento bibliográfico, formulário para empréstimo entre bibliotecas, formulário *on-line* de doações, Comut *on-line*, formulários / *link* direto com o serviço na página do IBICT, Inscrição *on-line* para cursos oferecidos pela biblioteca, Serviço) de alerta eletrônico, grupos de discussão / e ou fóruns, normalização e orientação bibliográfica Web, pergunte a biblioteca (fale conosco, FAQ, contato, *e-mail* (para responder questões de referências virtualmente), *chat* (meio de comunicação instantânea para troca de informações emergenciais) (PAGANI; LUCAS, 2016).

No que diz respeito às mídias sociais, as autoras, Pagani e Lucas (2016), adaptaram um quadro de Jesus e Cunha (2012) sobre as utilidades das ferramentas conforme quadro 4:

Quadro 4 – Mídias sociais utilizadas no Serviço de Referência Virtual (SRV)

MÍDIAS SOCIAIS	FORMAS DE UTILIDADES NO SERVIÇO DE REFERÊNCIA
Facebook	- Postagem de vídeos; criação de álbuns; <i>feed</i> de notícias; calendário de eventos; divulgação de artigos desenvolvidos pela instituição.
Twitter	- Alterações de funcionamento da biblioteca; novas aquisições de base de dados; eventos promovidos pela biblioteca.
Blog	- Ferramenta interativa; divulgação de notícias; coleta de dados da interação com o usuário.
YouTube	- Tutoriais para utilização de catálogo online; tutoriais para utilização de base de dados; manual com recursos audiovisual; vídeo interno da instituição.
Flickr	- Compartilhar imagens históricas da biblioteca; divulgar imagens via RSS; divulgação de novas aquisições da biblioteca.
RSS	- Criar feed para novas aquisições; boletins eletrônicos; horários de fechamento da biblioteca, etc.

Fonte: Pagani e Lucas (2016).

Em estudo de caso sobre o Serviço de Referência Virtual (SRV) da Universidade Estadual de Washington (WSU), descrito por Nicol e Crook (2013), o termo SRV refere-se a todos os serviços de referência fornecidos *on-line*, síncrono ou assíncrono (*e-mail*, perguntas frequentes e mensagem instantânea) ou via SMS (texto).

Para melhoria no serviço de referência utilizado pela Universidade, foi implantado o produto LibAnswers da empresa Springshare, a Universidade passou a fornecer uma referência virtual mais atraente e mais amigável para os usuários.

Sendo assim, percebe-se que o termo “Serviço de Referência Virtual” (SRV) foi aplicado a ambos os tipos de serviços; no entanto, é mais comumente associado à comunicação síncrona via internet. Usuários podem conversar *on-line* com um bibliotecário instantaneamente sem estar em uma biblioteca. Além disso, alguns SVRs permitem que o bibliotecário controle o navegador da Web do usuário para conavegar as telas de pesquisa – ou seja, os bibliotecários podem mostrar os recursos disponíveis pela internet, em bases de dados, ou podem explicar como usar o catálogo *on-line*.

São abordados na literatura dois fatores-chave que contribuem para o sucesso e a eficácia dos serviços de referência virtual: a disposição dos usuários da biblioteca em usar o SRV e o treinamento e as habilidades

necessárias aos bibliotecários para fornecer um serviço de referência virtual de qualidade.

Destaca-se que na literatura as preferências e as características dos usuários das bibliotecas afetam o uso dos serviços virtuais, bem como a importância do apoio, do treinamento e do entusiasmo dos bibliotecários e dos funcionários da biblioteca que trabalham com as ferramentas. É preciso identificar as melhores ferramentas, as habilidades das pessoas envolvidas, os bibliotecários que darão suporte e treinamento de pessoal, além de ampla divulgação do serviço.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa exploratória na abordagem do uso das mídias digitais em bibliotecas universitárias que investigará a ocorrência do fenômeno nas práticas implementadas e mediadas pelas tecnologias digitais por unidades de informação.

Segundo Gil (2002, p. 43), as pesquisas exploratórias possuem o seguinte objetivo:

[...] proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Assim, o estudo estabelece as relações entre o fenômeno e a abordagem da literatura, dessa forma, o levantamento bibliográfico será o subsídio para descobrir as características e outros componentes que versam sobre as demandas dos usuários acadêmicos, quanto ao uso dos recursos tecnológicos nas bibliotecas universitárias.

A natureza da pesquisa é qualitativa e visa identificar e descrever melhor as iniciativas e as ações das bibliotecas universitárias, pois os dados serão categorizados e interpretados após a análise do referencial teórico e com a verificação das iniciativas das bibliotecas. Para tal, pretende-se utilizar como instrumento de pesquisa os *websites* das bibliotecas universitárias, a fim de identificar os produtos e os serviços digitais ofertados.

O universo da pesquisa em foco compreenderá as instituições, os institutos ou os departamentos que possuem os cursos de graduação em matemática, estatística e computação, com as melhores classificações nos *rankings* universitários internacionais.

Os *rankings* universitários são listas de instituições, amplamente divulgadas, que comparativamente, em ordem decrescente, apresentam melhor desempenho, seguidas das que apresentam desempenho inferior, nos quesitos analisados pelas organizações responsáveis (SEOANE, 2009).

Essas listas classificatórias influenciam a decisão de futuros alunos a ingressar ou não na universidade, nas ações de líderes executivos universitários, professores acadêmicos, governos e investidores no ensino superior (MARGINSON, 2014).

Partindo do princípio de que um dos objetivos principais dessa classificação é avaliar a qualidade das instituições de ensino superior e de pesquisa (LUKMAN; KRAJNC; GLAVIČ, 2010), percebe-se a relevância e a utilidade dos *rankings* universitários. Cada vez mais os países e as universidades integram os *rankings* nos seus processos de avaliação de desempenho (SEOANE, 2009; MARGINSON, 2014).

Entretanto, cada sistema de *ranking* faz uso de critérios e métricas de mensuração definidos pelas organizações que os divulgam, faz uso de diferentes metodologias objetivas e subjetivas que, consequentemente, demonstram resultados divergentes.

Diante disso, e por entender que essas listas não são a única maneira de avaliar a qualidade das universidades, mas apresentam-se como uma estratégia complementar importante e útil na busca da qualidade e no oferecimento de melhores serviços, optou-se por utilizar como parâmetro para escolha das instituições estrangeiras os seguintes *rankings* renomados:

- *Academic Ranking of World Universities (ARWU)*: inicialmente compilado pela Shanghai Jiao Tong University, agora é mantido pela Shanghai *Ranking* Consultancy, fornece classificações anuais globais de universidades desde 2003, tornando-se o *ranking* mais antigo. É financiado pelo governo chinês e seu objetivo inicial é medir a diferença entre as universidades chinesas e de classe mundial. O ARWU é conhecido por confiar apenas em indicadores de pesquisa objetivos, não mede a qualidade do ensino ou a qualidade das humanidades.
- *QS World University Rankings*: é produzido por Quacquarelli Symonds e publicado anualmente desde 2004. De 2004 a 2009, os *rankings* QS foram publicados em colaboração com o Times Higher Education e foram conhecidos como Times Higher Education-QS World University Rankings. Em 2010, a QS assumiu a publicação exclusiva dos *rankings* produzidos com essa metodologia quando

Times Higher Education se separou da QS para criar a nova metodologia de classificação em parceria com a Thomson Reuters. Os *rankings* têm como objetivo abordar as críticas mais frequentes a todos os sistemas de classificação universitários mundiais que contêm pouco material sobre assuntos específicos, algo que os candidatos potenciais estão interessados em ver. Esses *rankings* foram elaborados com base em citações, revisão acadêmica de pares e revisão de recrutadores, com os pesos diferentes para cada item, dependendo da cultura e da prática do assunto em foco.

- Times Higher Education World University *Rankings* (THE): de 2004 a 2009, Times Higher Education (THE) publicou o Times Higher Education anual – QS World University Rankings, em associação com Quacquarelli Symonds (QS). Em 30 de outubro de 2009, a THE desassociou-se da QS e se juntou à Thomson Reuters para fornecer um novo conjunto de classificações universitárias mundiais, chamado Times Higher Education World University Rankings. Em 3 de junho de 2010, o Times Higher Education revelou a metodologia que eles propuseram usar ao compilar as novas classificações universitárias mundiais. É considerado o único *ranking* universitário global que examina o ambiente de ensino de uma universidade, enquanto outros se dedicam exclusivamente à pesquisa. A partir de 2014, utiliza dados da base de dados Scopus, da editora Elsevier.

A partir desses *rankings*, chegou-se ao resultado apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 – *Rankings* universitários internacionais: melhores instituições dos cursos de matemática e estatística e ciência da computação

Ranking	País	Ciência da Computação	Matemática e Estatística	Ano
THE – Times High Education	Inglaterra	ETH Zurich – Swiss Federal Institute of Technology Zurich California Institute of Technology University of Oxford	Harvard University Stanford University Princeton University	2016-2017
QS – Top Universities	Inglaterra	Massachusetts Institute of Technology (MIT) Stanford University University of Oxford	1 University of Cambridge 2 Harvard University 3 Massachusetts Institute of Technology (MIT)	2016
Academic Ranking of World Universities – Shanghai	China	Massachusetts Institute of Technology (MIT) Nanyang Technological University Stanford University	University of California, Berkeley Stanford University Princeton University	2016

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação (2017).

Logo, farão parte da análise da pesquisa as seguintes instituições mais citadas nos *rankings*:

1. Massachusetts Institute of Technology (MIT).
2. Stanford University.
3. Harvard University.
4. University of Oxford.
5. Princeton University.

Para escolha das instituições nacionais, optou-se por utilizar o seguinte *ranking*:

- **Ranking Universitário Folha (RUF):** é uma avaliação anual do ensino superior do Brasil feita pelo *Jornal Folha de São Paulo* desde 2012. No *ranking* de universidades estão classificadas as 192 universidades brasileiras, públicas e privadas, a partir de cinco indicadores: pesquisa, internacionalização, inovação, ensino e mercado. Os dados que compõem os indicadores de avaliação do RUF são coletados por uma equipe da *Folha* em bases de patentes brasileiras, em bases de periódicos científicos, em bases do MEC e em pesquisas nacionais de opinião feitas pelo Datafolha (Figura 6 e 7).

Figura 6 – *Ranking* Universitário Folha (RUF): melhores instituições de Ciência da Computação, 2016

ur/2016/ranking-de-cursos/computacao/

Posição no país ▲	Nome da Instituição	UF	● Pública ● Privada	Avaliação do mercado	Qualidade de ensino	Doutorado e Mestrado	Enade	Professores com dedicação integral e parcial	Avaliadores do MEC
1º	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	SP	●	7º	1º	10º	29º	1º	2º
2º	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	RJ	●	3º	3º	6º	21º	1º	3º
3º	Universidade de São Paulo (USP)	SP	●	1º	4º	4º	-	1º	1º
4º	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	RS	●	7º	2º	9º	12º	1º	3º
5º	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	MG	●	3º	5º	5º	4º	1º	5º
6º	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	PE	●	7º	6º	17º	8º	1º	5º
7º	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	SC	●	17º	7º	15º	22º	1º	5º
8º	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	SP	●	17º	8º	11º	65º	1º	8º
9º	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO)	RJ	●	17º	10º	21º	41º	494º	8º
10º	Universidade de Brasília (UNB)	DF	●	17º	11º	14º	15º	1º	12º

Fonte: *Ranking* Universitário Folha (2016).

Figura 7 – *Ranking* Universitário Folha (RUF): melhores instituições de Matemática e Estatística, 2016

ruf.folha.uol.com.br/2016/ranking-de-cursos/matematica/

Posição no país ▲	Nome da Instituição	UF	● Pública ● Privada	Avaliação do mercado	Qualidade de ensino	Doutorado e Mestrado	Enade	com dedicação integral e parcial	Avaliadores do MEC
1º	Universidade de São Paulo (USP)	SP	●	1º	2º	6º	-	1º	1º
2º	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	RJ	●	2º	1º	12º	12º	1º	3º
3º	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	SP	●	2º	3º	10º	185º	1º	2º
4º	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	MG	●	6º	4º	7º	18º	1º	4º
5º	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)	SP	●	2º	6º	9º	31º	162º	4º
6º	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	RS	●	10º	5º	14º	19º	1º	6º
7º	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	PE	●	6º	10º	41º	25º	1º	8º
8º	Universidade de Brasília (UNB)	DF	●	10º	7º	16º	7º	1º	8º
9º	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	SP	●	10º	8º	13º	30º	1º	8º
10º	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	SC	●	22º	9º	31º	38º	1º	8º

Fonte: *Ranking* Universitário Folha (2016).

As representantes das instituições nacionais na análise de pesquisa serão:

1. Universidade de São Paulo (USP).
2. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
3. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
4. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
5. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

Sendo assim, tem-se o total da amostra de pesquisa com 10 instituições de ensino superior, cinco brasileiras e cinco do exterior, conforme mostra o quadro 6.

Quadro 6 – Universidades da amostra de pesquisa

Instituição		País	Ano de criação	Tipo	Alunos
1	Massachusetts Institute of Technology – MIT	Estados Unidos (Cambridge, Massachusetts)	1.861	Privada	11.319
2	Stanford University	Estados Unidos (Stanford, California)	1.891	Privada	16.336
3	Harvard University	Estados Unidos (Cambridge, Massachusetts)	1.636	Privada	21.000
4	University of Oxford	Inglaterra (Oxford)	1.096	Privada	23.195
5	Princeton University	Estados Unidos (Princeton, Nova Jersey)	1.746	Privada	8.181
6	Universidade de São Paulo (USP)	Brasil (São Paulo, SP)	1.934	Pública	94.875
7	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	Brasil (Rio de Janeiro, RJ)	1.920	Pública	39.887
8	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	Brasil (Campinas, SP)	1.966	Pública	35.666
9	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	Brasil (Minas Gerais)	1.927	Pública	48.949
10	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)	Brasil (São Paulo)	1.976	Pública	46.634

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação a partir de dados retirados dos relatórios anuais e *sites* das universidades (2017).

A análise das mídias digitais nas bibliotecas das universidades descritas no quadro acima compreenderá a investigação dos produtos e serviços disponíveis em seus *websites*.

Compreendendo que cada universidade pode possuir vários *campi*, e que cada *campus* pode concentrar uma ou mais bibliotecas (central e setoriais), considerou-se como a fonte de dados da pesquisa a biblioteca central ou o sistema de bibliotecas de cada instituição selecionada, e posteriormente verificou-se se as bibliotecas de matemática, estatística ou computação possuíam *site* próprio.

O *website* é a principal forma de divulgação das mídias digitais, sendo assim, foram obtidos os endereços das bibliotecas utilizando motor de busca. A partir da pesquisa e da recuperação dos *websites* das instituições e bibliotecas procedeu-se a identificação das mídias utilizadas em seus serviços e produtos.

Por isso, salienta-se que o estudo ficou aberto a descobertas de mídias que podem ampliar a relação de itens descritos como exemplo de produtos e serviços digitais a serem investigados. Contudo, alguns exemplos dos elementos comumente disponibilizados pelas bibliotecas ou que já foram descritos na literatura podem ser citados: biblioteca digital, repositórios, bases de dados, catálogo *on-line*, tutoriais, guias, boletins, *clipping*, sistema de descoberta, portal de revistas, portal de livros eletrônicos, diretórios, atendimento *on-line/chat*, FAQ, Facebook, microblog (Twitter), informações sobre gerenciadores de referências (Mendeley, Endnote), canal no YouTube, Podcast, *blog*, notícias, *Wiki*, treinamentos, serviço de cópias de documentos digitais, formulários eletrônicos, reservas, entre outros.

6 RESULTADOS

Como resultados, apresenta-se uma breve descrição das instituições e das bibliotecas que fizeram parte da amostra de pesquisa, e, posteriormente, os itens que foram identificados em seus *websites*.

Tendo em vista a grande quantidade de elementos levantados, os dados identificados em cada biblioteca universitária foram categorizados e estão dispostos da seguinte forma:

- **Site:** breve descrição dos *sites* das bibliotecas.
- **Mídias sociais:** indicação das mídias e redes sociais localizadas e a quantidade de seguidores.
- **Informações gerais:** esclarecimento ou comunicações a respeito da biblioteca, regras de uso, equipe de trabalho e outras informações úteis aos usuários.
- **Contato:** formas de contatar e se comunicar com a biblioteca.
- **Guias e tutoriais:** textos e documentos que instruem e orientam sobre a utilização de ferramentas, recursos informacionais ou serviços oferecidos pela biblioteca.
- **Pesquisa:** fontes de informação disponíveis para a pesquisa.
- **Serviços:** atividades realizadas e oferecidas pela biblioteca aos usuários.
- **Projetos e inovações:** projetos ou inovações que estão sendo desenvolvidos pelas bibliotecas e foram identificados nos *sites*.

6.1 Bibliotecas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts

O Instituto de Tecnologia de Massachusetts (em inglês: Massachusetts Institute of Technology – MIT) é uma universidade privada de pesquisa localizada em Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos. A universidade foi fundada em 1861, em resposta à crescente industrialização dos Estados Unidos, o MIT adotou um modelo europeu universidade politécnica e salientou a instrução laboratorial em ciência aplicada e engenharia.

Atualmente possui cinco escolas: arquitetura e planejamento; engenharia; humanidades, artes e ciências sociais; gestão; e ciência, além de mais de trinta departamentos e programas de pós-graduação. Dessa forma, percebe-se que o MIT possui uma abrangência maior do que apenas ciência e tecnologia.

O acervo contempla em torno de 2,9 milhões de itens impressos e mais de 3,1 milhões de materiais multimídias como microformas, mapas, imagens musicais, partituras, gravações e recursos eletrônicos. As bibliotecas também fornecem acesso a mais de 50.000 periódicos, bases de dados e outras séries, disponíveis *on-line*.

Segundo consta no MIT *Facts* 2018², as bibliotecas do MIT são um mecanismo para criar, compartilhar e proteger o conhecimento do instituto, mas também além dele. As bibliotecas trabalham para melhorar o acesso ao conhecimento coletivo mundial de várias maneiras. A universidade conta com cinco bibliotecas que apoiam as escolas, mais o arquivo com coleções especiais:

- Biblioteca Barker: engenharia.
- Biblioteca Dewey: administração e ciências sociais.
- Biblioteca Hayden: humanidades e ciências.
- Biblioteca Rotch: arquitetura e planejamento.
- Biblioteca de música Lewis.
- Arquivos do Instituto e Coleções Especiais.

² Disponível em: <<http://web.mit.edu/facts/libraries.html>>. Acesso em: 15 maio 2018.

Ainda de acordo com o MIT Facts (2018), um dos objetivos das bibliotecas do MIT atualmente é resolver grandes desafios na ciência da informação e na comunicação acadêmica. As iniciativas de pesquisa nas bibliotecas visam desenvolver novos modelos para produzir, gerenciar, compartilhar, preservar e descobrir informações acadêmicas na Era Digital.

Nota-se que tal preocupação também está embutida na visão das bibliotecas, onde essa questão é colocada como uma procura ou desejo de construir...

Um mundo onde mais pessoas têm acesso ao conhecimento e mais vozes são ouvidas. Onde ferramentas e soluções podem ser ligadas em rede, compartilhadas e “hackeadas”. Onde o conhecimento não apenas fornece respostas, mas fortalece e inspira. Achemos que as bibliotecas podem ajudar a construir este mundo (MIT, 2018).

O maior projeto das bibliotecas está sendo desenvolvido por um “Grupo de Trabalho sobre o Futuro das Bibliotecas”, com a participação de professores e alunos. A ideia é realizar a construção de uma plataforma global aberta, que permitiria o compartilhamento de toda a gama de objetos e produtos associados ao processo de pesquisa, como: publicações formais, dados, metodologias e protocolos, *software* que encapsula métodos e análises de pesquisa e até resultados de experimentos “fracassados”.

Segundo consta no documento do projeto do grupo, também chamado de “Força tarefa” (MIT Ad Hoc Task Force on the Future of Libraries, 2015), tal compartilhamento beneficiaria a erudição global, aceleraria a descoberta, o acúmulo de novos conhecimentos e proporcionaria acesso mundial sem precedentes à pesquisa.

Dessa forma, percebe-se que a prioridade dos serviços encontra-se na concepção da plataforma global digital e aberta e verifica-se que tudo é planejado e desenvolvido nessa mesma direção, desde a visão, os valores, a missão, até a nova logomarca das bibliotecas, tudo indica que o sistema de gestão está empenhado em dar forma ao projeto.

A visão da biblioteca do MIT é de que um mundo cujo acesso duradouro, abundante, equitativo e significativo à informação serve para capacitar e inspirar a humanidade.

A missão é promover o conhecimento fornecendo uma base confiável para a geração, a disseminação, o uso, o engajamento criativo e a preservação da informação, em apoio à missão do MIT, e para que ela possa ser aplicada aos grandes desafios do mundo na causa da justiça social.

Os valores apoiam as questões éticas fundamentais da profissão de biblioteconomia e do MIT. Os valores fundamentam as decisões estratégicas e a abordagem operacional, e com isso pretendem fazer grandes projetos e encontrar alegria e significado no trabalho. As Bibliotecas do MIT contribuem para um mundo melhor com abertura e transparência, via curiosidade e inquérito, ao buscar a justiça social e ética.

A seguir apresenta-se a descrição das mídias categorizadas pelos principais conteúdos localizados:

Site

- Portal integra todos os principais serviços das bibliotecas do MIT (Figura 8).
- As bibliotecas possuem página própria, mas utilizam a plataforma LibGuides para organizar e disponibilizar os conteúdos (Figura 9).
- Páginas dos bibliotecários especialistas apresentam informações específicas das áreas (Figura 10).

Figura 8 – Website das bibliotecas do MIT

Fonte: <<https://libraries.mit.edu/>>. Acesso em: 8 maio 2018.

Figura 9 – Biblioteca Barker

Barker Library
Engineering
617-253-0968 | Room: 10-500 →

Today's hours: **9am-6pm** | Study 24/7
See all hours →

About Barker Study spaces
Get inspired under the Great Dome

FEATURED EXPERT
Barbara Williams
Aeronautics/astronautics & physics
How can I help? →
See all our experts →

Research guides: tools & databases for your topic
→ All research guides

Engineering
→ Aeronautics & astronautics
→ Biological engineering
→ Chemical engineering
→ Chemical & materials properties
→ Civil & environmental engineering
→ Computer science
→ Electrical engineering
→ Energy
→ Environment
→ Materials science & engineering
→ Mathematics
→ Mechanical engineering
→ Nuclear science & engineering
→ Ocean engineering & naval architecture
→ Transportation

Help with renewing, fines, requests...
• Circulation FAQ
• Reserves & TIP FAQ
• Get books, articles, & more...

In the libraries
• Equipment
• Library use policy
• New books
• Scan, copy, & print
• Staff directory
• Student jobs

Study Spaces
• View all study spaces
• Check availability & reserve

Around MIT
• Nearby food
• Campus map
• QuickRoom - MIT classroom reservation

Get to know Barker
→ About Barker Engineering Library
→ Floor map & directory (pdf)
→ About our collections
→ Media room & presentation space

Fonte: <<https://libraries.mit.edu/barker/>>. Acesso em: 8 maio 2018.

Figura 10 – Página do bibliotecário especialista em Matemática do MIT

MIT Libraries Search Hours & locations Borrow & request Research support About us ASK US ACCOUNT

Mathematics: Home

Home Journals Problems and exercises Textbooks (Math and Statistics) New books

Pages in this guide
Home
Journals
Problems and exercises
Textbooks (Math and Statistics)
New books

Mathematics Databases
Main databases for finding mathematics literature
• MathSciNet
• INSPEC
• Web of Science
Full-text electronic books
• SpringerLink
• Lecture Notes in Mathematics
• MATHnetBASE
• Safari Books Online
• Contemporary Mathematics (AMS)
• Graduate Studies in Mathematics (AMS)
• Memoirs of the American Mathematical Society

Collections Strategist; Earth & Planetary Sciences and Mathematics Librarian

Michael Noga
Contact:
mnoga@mit.edu
Room 145-222
617.253.1290
How can Michael help you?

Fonte: <<https://libguides.mit.edu/math>>. Acesso em: 8 maio 2018.

Mídias sociais³

- Facebook: 13.342 seguidores.
- Twitter: 15,4 mil seguidores.
- Instagram: 4.365 seguidores.
- Flickr: 490 seguidores.
- YouTube: canal de vídeos, 345 inscritos.
- RSS feeds: publicam conteúdo da web atualizado com frequência em um formato XML padronizado. As bibliotecas disponibilizam RSS *feeds* para notícias, *blogs*, descoberta de novas patentes, novas aquisições (incluindo mapas, CDs, DVDs, etc.), informações sobre eventos e aulas, boletins, vídeos da TechTV do MIT, *Podcasts*, notícias por área de pesquisa, entre outros.
- *Podcasts*: corpo docente do MIT e outros especialistas falam sobre vários aspectos da publicação acadêmica e dos direitos autorais.
- *Blogs*: assuntos diversos.

Informações gerais

- Informações sobre a circulação de materiais.
- Política de uso da biblioteca.
- Política de alimentos e bebidas.
- Política de foto.
- Política de privacidade.
- Informações sobre doações.
- Projeto sobre o futuro da biblioteca está disponível na ferramenta de criação compartilhada de conteúdo PubPub.
- Grade de horários: calendário.
- Lista das bibliotecas com endereço, dias de semana e horários de atendimento de todas as bibliotecas.
- Organograma.
- Publicações da biblioteca.
- Informações sobre serviços da biblioteca para visitantes.

³ Acesso em julho de 2018.

- Notícias: sobre assinaturas de bases de dados, meio acadêmico, ciência, por assunto ou editora.
- Aulas e *workshops*: calendário disponível.
- Informações sobre conexão à internet dentro e fora do *campus*: visitantes, VPN (acesso remoto), entre outros.
- Equipamentos: lista de todos os equipamentos e locais disponíveis, piano digital, CD *player*, laboratório de música e gravação, GPS, equipamentos assistivos para pessoas com deficiência.
- Informações sobre serviços para pessoas com deficiências
- Espaços de estudo: locais e reservas.
- Sala de mídias: reservas, equipamentos, como utilizar, entre outros.
- Exposições: galerias, locais, exposições.
- Informações sobre os arquivos do instituto e coleções especiais.
- Mapa com os locais das bibliotecas.
- LibX: extensão do navegador para acessar os recursos assinados.

Contato

- *Chat*.
- *E-mail*.
- Reserva de horário com o bibliotecário especialista da área.
- Telefones.
- Formulário para envio de sugestões.
- Formulário para sugestões de compra.

Guias e tutoriais

- Guias de pesquisa e bibliotecários especialistas: índice por assunto.
- Guias de aulas: material utilizado por curso, índice organizado pelo código do curso e nome da aula.
- Guias completo dos gerenciadores de referência: EndNote, Mendeley, Zotero, LaTeX e BibTeX.
- Sistema de Informação Geográfica (SIG): guia completo, notícias, *software*, mapa *on-line*, pesquisa de dados, etc.

- Gestão de dados: guia completo, serviços, plano de gestão, como gerenciar, arquivar e compartilhar dados de pesquisa.
- Guia de direitos autorais e publicação: ferramentas e ajuda para as publicações, processos de pesquisa e publicação, escolha da revista, entre outros.
- Recursos de citação: página sobre a importância da citação, informações sobre como citar, prevenção ao plágio.
- Identificadores de autores: ORCID, ResearcherID, ISNI, Scopus Author Identifier, Google Scholar, etc.
- Informações sobre documentos governamentais.
- Informações sobre patentes.

Pesquisa

- Caixa de pesquisa de todas as bases de dados das bibliotecas na página inicial do *site*.
- Barton Classic: o catálogo *on-line* tradicional das Bibliotecas do MIT – melhor para materiais de biblioteca específicos pertencentes às Bibliotecas do MIT, especialmente se o usuário já conhece o autor ou título. Inclui pesquisas especiais para reservas de cursos, conferências, teses e também tem uma busca avançada.
- BartonPlus: é o catálogo *on-line* atual das bibliotecas, além de pesquisar os itens do acervo, busca os artigos de texto completo e e-books (extenso, mas não indexa todos os itens disponíveis para a comunidade do MIT), e algumas bases de dados licenciadas que indexam periódicos, documentos de conferências, livros, etc. (Books 24x7, JSTOR, PubMed).
- Pesquisa rápida: busca em todas as bases como padrão. Oferece uma maneira rápida de acessar livros, CDs, DVDs, artigos, periódicos e informações sobre *sites*.
- DSpace@MIT: teses, artigos, artigos, relatórios técnicos e outros materiais de pesquisa, é o repositório institucional do MIT.

- Vera: busca por revistas eletrônicas e bases de dados (por título) que são de propriedade ou licenciados pelas bibliotecas do MIT. Não busca artigos individuais.
- Livros eletrônicos: guias, pesquisa, índice por área, leitores de *e-books*, entre outros.
- Livros + Mídia: A guia "books + media" pesquisa o BartonPlus (catálogo *on-line*), mas tem como escopo apenas os resultados de livros (incluindo *e-books* e audiolivros), CDs, DVDs, partituras, etc.
- MIT WorldCat: a opção "bibliotecas em todo o mundo" fará a pesquisa no WorldCat, onde é possível solicitar materiais via Empréstimo Direto (Borrow Direct), por meio de uma associação cooperativa de bibliotecas, ou Empréstimos entre Bibliotecas (ILB/ILLiad).
- Revistas + artigos: pesquisa no BartonPlus, mas tem o escopo para mostrar apenas os resultados de periódicos, artigos e bases de dados.
- Guias temáticos + especialistas: busca os diversos bancos de dados especializados para encontrar artigos em determinadas áreas, por assunto ou por formato. Os guias de assunto ajudam a encontrar as ferramentas/fontes, e/ou os bibliotecários com a experiência no assunto.
- Full text articles e e-books: texto completo de artigos e livros eletrônicos, também é extenso, mas não indexa todos os itens disponíveis para a comunidade do MIT.
- SFX FullText Finder: pesquisa por dados dos artigos, para localizar texto completo.
- Novos livros no MIT: pesquisa por assunto os novos itens adicionados no catálogo.
- A guia "Mais" fornece uma pesquisa no *site* das bibliotecas: busca a equipe da biblioteca, serviços, guias de pesquisa baseados em assunto, etc., bem como *links* para algumas outras ferramentas de pesquisa comumente usadas.

- Archnet: recursos sobre arquitetura, urbanismo, design ambiental e paisagístico, cultura visual e questões de conservação relacionadas ao mundo muçulmano.
- Coleções de arquivo e manuscritos: auxílios de busca *on-line* para coleções nos Arquivos do Instituto e Coleções Especiais.
- Domo: pesquisa imagens, mapas e outros documentos das coleções das bibliotecas do MIT que foram digitalizadas.
- GeoWeb: localiza SIG e dados espaciais disponíveis no MIT.
- LibX: complemento do navegador que permite pesquisar rapidamente o BartonPlus, Vera, o catálogo Barton, o WorldCat ou o Google Scholar; também pode ser usado para autenticar recursos do MIT quando a pesquisa for fora do campus.
- FullText Finder: busca por dados específicos para encontrar o texto completo de um artigo.
- Guias temáticos: pesquisa as melhores ferramentas especializadas para encontrar informações por assunto e por formato (química, energia, marketing, dados, imagens, patentes, etc.).
- Borrow Direct: convênio entre bibliotecas para realizar empréstimo de livros diretamente.

Serviços

- Empréstimo entre bibliotecas.
- Alertas por *e-mail*: sugestões de alertas de bases de dados de artigos, patentes, redes sociais de pesquisadores como CiteULike.
- Serviços para solicitação de documentos: cópias, empréstimos entre bibliotecas, entrega, digitalização, etc.
- Serviços de conservação e preservação: digitalização, laboratórios, coleções especiais, preservação de documentos impressos e digitais, serviços, iniciativas, entre outros.
- Serviços de apoio à pesquisa, atendimento individual e especializado.
- Serviços de apoio ao uso de sistemas de informação geográfica (SIG).

- Serviços de apoio a gestão de dados de pesquisa.
- Serviço de apoio para uso dos *softwares* estatísticos.
- Serviços para ex-alunos.
- Centro de Recursos de Instrução Digital (DIRC): sala de aula prática apoiada pelas bibliotecas do MIT, utilizada para instruir professores, alunos e funcionários no uso dos recursos das bibliotecas, tais como: bases de dados de pesquisa, catálogo *on-line* Barton, outros *softwares* e ferramentas que as bibliotecas dão suporte (EndNote, GIS, etc.)
- Preservação digital.
- Conservação e preservação de documentos impressos.
- Organização e curadoria de exposições.

Projetos e inovações

- Grupo de estudos (ou força tarefa) composto por trinta membros do MIT para discutir sobre o futuro das bibliotecas e construir uma plataforma global digital aberta com conteúdo interoperável, interdisciplinar, confiável e perene, que poderão ser explorados e analisados por humanos, máquinas e algoritmos.

6.2 Bibliotecas da Universidade de Stanford

A Universidade de Stanford (em inglês: Stanford University) foi fundada em 1891 e, com ela, também foi criada sua primeira biblioteca. Atualmente, a exploração, a investigação e a criação de conhecimento ocorrem em 20 bibliotecas localizadas no *campus*.

A universidade é considerada uma fonte de inovação e crescimento econômico, um estudo de 2012 estimou que as empresas formadas por empresários de Stanford geram receitas mundiais de US\$ 2,7 trilhões por ano e criaram 5,4 milhões de empregos desde a década de 1930. Os ex-alunos e professores de Stanford criaram 39.900 empresas desde a década de 1930, e, se reunidos coletivamente em uma nação independente, se constituiria na 10ª maior economia do mundo. Frederick Terman, reitor de 1955 a 1965, é

chamado de “arquiteto acadêmico” da região de alta tecnologia conhecida como Vale do Silício.

As bibliotecas abrigam uma coleção com mais de 9,5 milhões de volumes impressos, 260.000 livros raros ou especiais, 1,5 milhão de livros eletrônicos, 1,5 milhão de materiais audiovisuais, 75.000 publicações em séries, 6 milhões de acervo de microformas e milhares de outros recursos digitais, tornando-se um dos maiores sistemas de bibliotecas acadêmicas do mundo. Além de mais de um milhão de itens acadêmicos disponíveis por meio do Repositório Digital de Stanford, produzidos por estudiosos de Stanford ou coletados por bibliotecários.

As Bibliotecas de Stanford têm acordos e serviços com instituições acadêmicas em todo o mundo, expandindo ainda mais o acesso a recursos informacionais. Fazem parte do sistema de bibliotecas as seguintes unidades de informação:

- Arquivo de Som Gravado.
- Biblioteca de Arte e Arquitetura Bowes.
- Biblioteca de Ciências da Terra Branner e Coleções de Mapas.
- Biblioteca de Negócios.
- Biblioteca Cecil H. Green.
- Biblioteca de Clássicos.
- Biblioteca Educacional Cubberley.
- Centro de Mapas David Rumsey.
- Biblioteca da Ásia Oriental.
- Biblioteca de Biologia Marinha de Harold A. Miller na Estação de Hopkins Marine.
- Arquivos da Instituição Hoover.
- Biblioteca da Instituição Hoover.
- Biblioteca Médica de Lane.
- Biblioteca Lathrop.
- Biblioteca de Música.
- Biblioteca de Direito Robert Crown.
- Biblioteca de Ciência Robin Li e Melissa Ma.
- Biblioteca de Pesquisa do SLAC National Accelerator Lab.
- Coleções Especiais e Arquivos Universitários.

- Biblioteca Auxiliar de Stanford 1 & 2.
- Biblioteca de Filosofia Tanner.
- Biblioteca de Engenharia Terman.

Abaixo segue a descrição das mídias categorizadas pelos principais conteúdos localizados:

Site

- *Website* é um portal único que integra os principais serviços das bibliotecas (Figura 11).
- As bibliotecas possuem página própria, vinculada ao portal do sistema de bibliotecas (Figura 12).
- Páginas com informações específicas das áreas: matemática, estatística, computação utilizam a plataforma LibGuides (Figura 13 e 14).

Figura 11 – Site das bibliotecas de Stanford

Fonte: <<https://library.stanford.edu/>>. Acesso em: 8 maio 2018.

Figura 12 – Biblioteca de Ciências Robin Li e Melissa Ma

Fonte: <<https://library.stanford.edu/science>>. Acesso em: 8 maio 2018.

Figura 13 – Página do bibliotecário especialista de Matemática e Estatística

Fonte: <<https://library.stanford.edu/guides/mathematics-and-statistics>>. Acesso em: 8 maio 2018.

Figura 14 – Página da biblioteca de Ciência da Computação
Computer science

Fonte: <https://library.stanford.edu/guides/computer-science>. Acesso em: 8 maio 2018.

Mídias sociais⁴

- *Blogs* com conteúdo de todas as áreas e bibliotecas.
- Facebook: 5.689 seguidores.
- Twitter: 3.529 seguidores.
- YouTube: 471 inscritos.

Informações gerais

- Políticas: condutas de visitação e uso das bibliotecas.
- Acesso e privilégios: regras de acesso e utilização das bibliotecas para cada tipo de usuário.
- Circulação de materiais: regras e responsabilidades.
- Informações sobre acesso para pessoas com mobilidade limitada.
- Calendário de horários e locais das bibliotecas, os horários são discriminados nas seções de cada biblioteca.
- Informações sobre eventos e exposições.
- Notícias sobre os serviços de bibliotecas, coleções e pessoas.
- Apoio às bibliotecas: doações.
- Orientação à visitação.

⁴ Acesso em julho de 2018.

- Acesso aos recursos *on-line*: como utilizar os recursos disponíveis dentro e fora do *campus*.
- Equipamentos para utilizar nas bibliotecas: quantidade, tipo de equipamento, índice por biblioteca e espaço para uso. Impressora, scanner, computador, impressora colorida, copiadora, etc.
- Acessibilidade: salas especiais com serviços de apoio a pessoas com necessidades especiais.
- Coleções: por área, importância, tipo (digital), exposições *on-line*.
- Projetos e inovações.
- Cursos sobre recursos de pesquisa.
- Perguntas frequentes.

Contato

- Diretório de especialistas: índice com todos os bibliotecários por área.
- Contatos das bibliotecas por departamentos.
- *E-mail*.
- Telefone.
- *Chat*.
- Formulário para sugestão de novas aquisições.
- Formulário para serviço de referência.

Guias e tutoriais

- Gestão de dados de pesquisa: guia com todas as informações.
- Suporte à pesquisa: guias, especialistas, direitos autorais.
- Direitos autorais.
- Gerenciadores de referências: LaTeX, BibTeX.
- Escrita colaborativa: Overleaf.
- Guia de cursos por assunto.
- Patentes.
- Identificadores de autores.
- Estilo de teses em LaTeX de Stanford.
- Dados de Sistema de Informação Geográfica (SIG).

- Gestão de dados de pesquisa.

Pesquisa

- Caixa de pesquisa com todos os recursos na página inicial.
- SearchWorks: ferramenta de pesquisa *on-line* oficial da biblioteca que funciona como sistema de descoberta para livros, mídia, periódicos, bancos de dados, documentos governamentais e muito mais. Suporta pesquisas em chinês, japonês e coreano. Pesquisa as coleções físicas e os recursos digitais das bibliotecas de Stanford, incluindo livros, mídia e bases de dados por assunto.
- Catálogo *on-line*: acesso a mais de cinco milhões de jornais, periódicos, documentos, arquivos, dissertações estrangeiras e outros recursos tradicionais e digitais.
- EarthWorks: ferramenta de descoberta de dados geoespaciais, pesquisa e navega pelas coleções de SIG das Bibliotecas de Stanford, assim como em muitas outras instituições.
- Livros eletrônicos: acessa os livros eletrônicos da universidade de Stanford, incluindo anais, recursos primários e obras de referência. Pesquisa por título, autor ou provedor de e-book.
- eJournals: pesquisa nas publicações de periódicos eletrônicos por título, assunto e fornecedor, também disponibiliza uma ferramenta de citação para recuperar o texto completo com uma referência de artigo.
- xSearch: pesquisa artigos em vários bancos de dados simultaneamente e permite o cadastramento de alertas para novos artigos sobre os tópicos escolhidos.
- Repositório Digital de Stanford (SDR): oferece serviços para preservar e gerenciar o acesso ao conteúdo de pesquisa de valor a longo prazo, arquivado pelos professores, alunos e departamentos da Stanford. O SDR também preserva as extensas coleções de bibliotecas digitais da universidade.
- Localizar ajuda para coleções arquivísticas: localiza e navega descrições detalhadas das coleções de arquivo de Stanford.

- FirstSearch (WorldCat): pesquisa os acervos do WorldCat, além de bancos de dados selecionados e coleções de revistas eletrônicas.
- Google Scholar: ponto de partida amplamente conhecido para a literatura acadêmica.
- OskiCat (UC Berkeley): pesquisa no catálogo da biblioteca da Universidade da Califórnia – Berkeley os itens que o usuário não encontra em Stanford, é emprestar os livros da UCB.
- Biblioteca da Universidade de Göttingen: o acordo recíproco da Universidade de Stanford e University of Göttingen permite o serviço de empréstimo entre bibliotecas entre essas instituições.
- Biblioteca Universidade do Texas em Austin: pesquisa no catálogo da biblioteca de UT Austin os itens que o usuário não encontra em Stanford é emprestar os livros da UTA.
- Yewno: encontra novas informações, explora conceitos e conexões de assuntos interdisciplinares em uma interface gráfica. Yewno é uma ferramenta de descoberta que fornece uma exibição gráfica das inter-relações entre os conceitos. Utiliza semântica computacional, teoria de grafos e aprendizado de máquina para extrair conceitos de publicações acadêmicas, incluindo periódicos, livros e teses, e exibe resultados de pesquisa em uma interface gráfica com as inter-relações entre esses conceitos. Os usuários podem seguir os *links* nessa exibição para encontrar as publicações subjacentes das quais os conceitos e relacionamentos são extraídos, e o sistema se integra às licenças de recursos eletrônicos da biblioteca, permitindo que os usuários tenham acesso direto ao texto completo das publicações apresentadas.

Serviços

- Empréstimo entre bibliotecas.
- Impressão, cópia e digitalização.
- Exposições *on-line*.

- Centro de Pesquisa Digital Interdisciplinar (CIDR): permite que a pesquisa digital e o ensino incentivem e inspirem pesquisas inovadoras em toda a Universidade.
- *Software* de dados estatísticos: apoio para encontrar e usar dados de ciências sociais para análise quantitativa e qualitativa.
- Serviços de gerenciamento de dados: auxilia os pesquisadores de Stanford na organização, gerenciamento e curadoria de dados de pesquisa para melhorar sua preservação e acesso no presente e no futuro.
- Serviços de digitalização: oferece serviços de digitalização de alta qualidade (digitalização digital, reformatação e captura de materiais nascidos digitais).
- Multimídia e tecnologia: *hardware*, *software*, treinamento e consultoria para alunos, professores e instrutores que usam multimídias no ensino e no desenvolvimento de pesquisas.
- Alertas de pesquisa: notificações automáticas sobre novas publicações em qualquer área do conhecimento.
- Assistência na busca e uso de manuscritos, livros raros, materiais de arquivo e outros recursos de coleções especiais e arquivísticas.
- Centro Geoespacial de Stanford (SIG): os especialistas em Sistemas de Informação Geográfica são curadores de recursos geoespaciais, mapas digitais e *softwares*.
- Serviços para ex-alunos.
- Serviços de preservação de documentos.
- Treinamentos e *Workshops*.

Projetos e inovações

- Inteligência artificial: programa para identificar, projetar e executar aplicativos de percepção de máquina, aprendizado de máquina, raciocínio de máquina e reconhecimento de idioma que ajuda a deixar as coleções de mapas, fotografias, manuscritos, conjuntos de dados e outros ativos mais facilmente detectáveis, acessíveis e analisáveis.

- Londres autoral: explora referências literárias a locais de Londres em textos de 47 autores, escritos ao longo de 6 séculos.
- Bibliopedia: plataforma para organizar, visualizar, compartilhar e pesquisar arquivos.
- Projeto Cabrinety-NIST: esforço colaborativo de preservação digital em larga escala entre as bibliotecas de Stanford e o NIST (Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia) para criar imagens de disco forense e varreduras fotográficas da série de *software* na Coleção Stephen M. Cabrinety em História da Microcomputação, ca. 1975-1995.
- Çatalhöyük Arquivo Vivo: utiliza visualização espaço-temporal e dados vinculados para tornar mais de 20 anos de resultados de escavação acessíveis. Pesquisador responsável: Ian Hodder, Departamento de Antropologia.
- Projeto dos Trabalhadores da Ferrovia Chinesa: para compreender como o trabalho de migrantes chineses na Estrada de Ferro Transcontinental ajudou a moldar a paisagem física e social do oeste americano.
- Natureza da cidade: explora e analisa distribuições desiguais de espaços naturais em escala dos arredores de grandes cidades dos EUA. Pesquisadores Principais: Jon Christensen e Michael Kahan.
- Conferência de Profissionais de Imagiologia do Patrimônio Cultural: reunião de especialistas em digitalização e imagem envolvidos em programas de digitalização de imagens de alta qualidade e em larga escala para bibliotecas, arquivos e museus.
- Forense digital: analisa, preserva e fornece acesso a materiais de arquivamento digital.
- Interoperabilidade do manuscrito digital: no mundo real, estudiosos medievais trabalham com materiais de muitas bibliotecas; a interoperabilidade permite que façam o mesmo no mundo digital.
- Palestra do Memorial Dr. Sam-Chung Hsieh, ex-governador do Banco Central da China: série de palestras homenageia seu legado e inspira gerações futuras.

- Teses e dissertações eletrônicas: informações e atualizações sobre teses e dissertações eletrônicas da universidade.
- Equipe de Tecnologias Emergentes: identifica, testa e avalia tecnologias novas e emergentes para o ambiente de bibliotecas acadêmicas.
- ePADD: pacote de *software* que suporta processos de arquivamento em torno da avaliação, absorção, processamento, descoberta e entrega de arquivos de *e-mail*.
- Materiais eletrônicos todos os dias (EEMs): conjunto de políticas e práticas criadas para que os selecionadores adicionem itens eletrônicos de interesse acadêmico às coleções de Stanford, aproveitando a ferramenta de depósito *on-line* do repositório institucional para também catalogar e preservar o conteúdo.
- Prepare-se para pesquisa: feira de pesquisa para estudantes de pós-graduação e pós-doutores de todas as escolas e departamentos do *campus*.
- Geografia do Post: pesquisa que verificou 14.000 agências de correio no oeste americano do século 19 para explorar e explicar a integração em cada região.
- Google Books: a Stanford é uma das bibliotecas parceiras do Google neste projeto para digitalizar e tornar pesquisável dezenas de milhões de livros.
- Reforma de Sepultura na China Moderna: utiliza ferramentas digitais para analisar e narrar a história da reforma do funeral e da realocação de túmulos.
- Hydra-in-a-Box: colaboração focada no desenvolvimento de um repositório digital de próxima geração, rico em recursos, robusto e flexível que avança os objetivos da comunidade de patrimônio cultural usando as mais recentes tecnologias da web.
- Hypatia – uma aplicação Hydra: prova de conceito (modelo prático) financiada por doações para apoiar a adesão, organização, descrição, descoberta, entrega e preservação a longo prazo de coleções de arquivos nascidos digitais.

- Estrutura Internacional de Interoperabilidade de Imagem: esforço internacional para construir uma estrutura para compartilhar imagens digitalizadas em repositórios de bibliotecas digitais.
- Grã-Bretanha: rede de 30.000 pessoas, incluindo muitas figuras icônicas da cultura britânica, conectadas por meio de relacionamentos familiares. Pesquisador Principal: Nicholas Jenkins, Inglês.
- LDCX: série de conferências sobre tecnologia para bibliotecas e instituições ligadas ao patrimônio cultural.
- Aprendendo e usando R em Stanford: oportunidades de treinamento, serviços de consultoria, documentação e outros recursos para apoiar a comunidade universitária no aprendizado e uso do *software* R.
- Dados vinculados: sistema protótipo escalável para demonstrar a viabilidade e a eficácia de um ambiente de dados vinculados para melhorar a descoberta e a navegação.
- LOCKSS (lotes de cópias seguras): fornece às bibliotecas ferramentas de preservação digital para coletar e preservar, de maneira fácil e acessível, suas próprias cópias de conteúdo eletrônico autorizado.
- Tiroteios em massa na América: *site* criado pelo Centro Geoespacial de Stanford para ajudar as pessoas a analisar os dados relacionados aos tiroteios em massa nos Estados Unidos nas últimas décadas.
- Laboratório de preservação de mídia: criado para preservar e melhorar o acesso ao som original e aos materiais de coleta de imagens em movimento mantidos pelas bibliotecas.
- ORBIS: o Modelo de Rede Geoespacial de Stanford do Império Romano: Explora e analisa rotas e custos associados a viagens e comércio no Império Romano.
- Palladio: plataforma baseada na web para a visualização de dados complexos e multidimensionais. O projeto é apoiado pelo Centro de Pesquisa Digital Interdisciplinar (CIDR) e Humanidades + Design, um laboratório do Centro de Análise Espacial e Textual.

- Arquivamento digital pessoal: apresenta bolsas de estudos sobre arquivamento digital pessoal e gerenciamento de informações pessoais.
- Grupo de interesse especial de preservação e arquivamento: compartilhamento de soluções de computação aberta e suas melhores práticas.
- Preservando mundos virtuais: explora métodos para preservar jogos digitais e ficção interativa.
- Programa Revs: criação de repositório digital e ambiente de pesquisa *on-line* sobre a história automotiva.
- RIALTO: sistema de inteligência de pesquisa de Stanford, procura relatar a produção de pesquisa de Stanford consolidando dados de sistemas diferentes e fornecendo análises.
- Ciência Boot Camp West (SBCW): campos de treinamento científico para bibliotecários com apresentações educacionais fornecidas por cientistas, além de discussão e compartilhamento de informações.
- Arquivos do Vale do Silício: identificam, preservam e disponibilizam o registro documental de ciência e tecnologia para estudantes, acadêmicos e o público em geral.
- Projeto de Mapeamento do Campus de Stanford: uma série de aplicativos de mapeamento na web para o campus, apresentando as últimas tendências em tecnologia geoespacial.
- Banco de dados de publicação e citação da biblioteca da Universidade de Stanford: captura e armazena citações e informações biográficas para trabalhos de autoria dos pesquisadores de Stanford.
- Prêmio Stanford de Inovação em Bibliotecas de Pesquisa (SPIRL): reconhece individualmente bibliotecas de pesquisa que realizam inovação sustentável e significativa em qualquer área operacional.
- O projeto do Piano Player: inclui informações sobre rolos de piano, jogadores e materiais de pesquisa de apoio.

- Arquivamento na Web: coleta, preserva e fornece acesso ao conteúdo da Web em risco, para uso institucional, público e acadêmico.
- Iniciativa Western Regional Storage Trust (WEST): programa de arquivamento de revistas, sustentável e colaborativo.
- Prémio Internacional William Saroyan de Escrita: uma competição bienal para livros recém-publicados.
- Prêmio Byra J. e William P. Wreden de colecionador de livros e materiais relacionados: os itens podem ser livros, periódicos, revistas, manuscritos, partituras musicais, panfletos, lembranças, cartazes, catálogos de negócios, etc. - ou outras obras de tinta sobre o papel, com algum significado cultural, literário, histórico ou científico.

6.3 Bibliotecas da Universidade de Harvard

Fundada em 1636, a universidade de Harvard (em inglês, Harvard university) é a mais antiga instituição de ensino superior dos Estados Unidos. Possui 12 escolas de graduação, além do Instituto Radcliffe para Estudos Avançados.

A biblioteca de Harvard é a maior biblioteca acadêmica do mundo - ou o maior sistema de bibliotecas do mundo -, possui 20,4 milhões de volumes impressos, 180 mil títulos em série, cerca de 400 milhões de itens manuscritos, 10 milhões de fotografias, 124 milhões de páginas da web arquivadas e 5,4 terabytes de arquivos e manuscritos digitais.

O acesso a essa rica coleção é fornecido por mais de 800 membros da equipe da biblioteca que operam as mais de 70 unidades de bibliotecas, a maioria delas localizadas em Cambridge e Boston. Dessas coleções, mais da metade estão no âmbito da Faculdade de Artes e Ciências, especificamente na Harvard College Library (HCL).

O complexo de bibliotecas é um recurso incomparável para aprendizado e pesquisa e envolve os usuários por meio de descobertas com curadoria, coleções digitais, espaço físico constantemente reinventado e suporte

especializado à pesquisa. A Biblioteca conecta os usuários a disciplinas relacionadas e a recursos de ensino disponíveis em toda a universidade. O trabalho da Biblioteca de Harvard é focado em fornecer serviços de informação ao corpo docente, estudantes e pesquisadores, permitindo o acesso abrangente aos materiais de pesquisa.

A sua missão é avançar no ensino e aprendizagem, comprometendo-se com a criação, aplicação, preservação e disseminação do conhecimento.

Os objetivos estratégicos das bibliotecas são:

- Implementar um plano estratégico de coleta e desenvolvimento de conteúdo da Biblioteca de Harvard em apoio ao ensino e aprendizagem de pesquisa em toda a universidade.
- Permitir o acesso efetivo ao mundo do conhecimento e dos dados por meio de descobertas intuitivas, redes de conhecimento e colaborações globais.
- Fornecer suporte inovador e programático para aprendizagem e pesquisa em parceria com o corpo docente e outros pesquisadores.
- Administrar informações de pesquisa vulneráveis e críticas em parceria com as funções acadêmicas e administrativas em toda a universidade e além dela.
- Apoiar uma robusta rede de desenvolvimento profissional e aprendizagem.

Abaixo segue a descrição das mídias categorizadas pelos principais conteúdos localizados:

Site

- *Website* integra os serviços de todas as bibliotecas, mas as bibliotecas especializadas possuem *site* próprio (Figura 15).
- As bibliotecas possuem páginas próprias. Os departamentos de estatística e matemática também possuem bibliotecas, mas somente para consulta interna (Figura 16).
- Possui guias com informações específicas, mas não das áreas de matemática, estatística e computação (Figura 17).

Figura 15 – Site da Biblioteca de Harvard

Fonte: <<https://library.harvard.edu>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 16 – Biblioteca de Ciência Cabot

Fonte: <<https://library.harvard.edu/libraries/cabot>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Mídias sociais⁵

- Twitter: 26.800 seguidores.
- Facebook: 1.398 seguidores.
- YouTube: vídeos ficam disponíveis no canal da universidade, possui 664 mil inscritos.

⁵ Acesso em julho de 2018.

- *Blog* da biblioteca: artigos sobre eventos, serviços, projetos da biblioteca, pesquisas, premiações, exposições, notícias da equipe de trabalho, entre outros.

Informações gerais

- Circulação de materiais: empréstimo, devolução e renovação.
- Sala de instrução da biblioteca: agenda de aulas com um bibliotecário especialista.
- Agenda de horário no estúdio de mídia: gravação de vídeos ou áudios para atividades dos cursos.
- Horário, contatos e pesquisa por bibliotecas, arquivos ou coleções especiais.
- Mapa de Harvard e a localização das bibliotecas.
- Calendário de eventos e atividades. Permite o envio de eventos por meio de formulário. Busca geral, por categoria ou biblioteca.
- Reservas de curso: materiais da biblioteca reservados e disponibilizados aos alunos a pedido do corpo docente.
- Coleções especiais: coleções com obras e arquivos especiais da biblioteca.
- Encontre um espaço: aplicativo “*Find a Space*” para localizar espaços nas bibliotecas de todo o *campus* para estudar individualmente ou utilizar sala de estudo em grupo.
- Informações sobre visitação.
- Informações sobre doações.
- Notícias.
- Perguntas frequentes.
- Extensão do navegador para acessar recursos assinados.

Contato

- Formulário para solicitar uma consulta de pesquisa personalizada.
- Diretório da equipe de trabalho: busca por área, nome, biblioteca, idiomas, serviços, escolas. Apresenta o nome, cargo, *e-mail*,

endereço, telefone e foto dos profissionais que atuam nas bibliotecas, em torno de 883 pessoas.

- Pergunte ao bibliotecário: ajuda imediata no *chat* ou envio de pergunta por meio de formulário.
- Diretório de especialistas, com todos os bibliotecários.

Guias e tutoriais

- Manual de Estilo de Chicago: é um dos estilos de citação mais populares nas ciências humanas e sociais.
- Guias de pesquisa: guias de orientação à pesquisa, campo de busca geral ou por biblioteca, assunto e tipo.
- Bússola: guia do estudante para as coleções da biblioteca de Houghton. Apresenta todas as 48 concentrações de graduação de Harvard e faz sugestões de materiais interessantes e envolventes para as áreas de estudo.
- Mapeamento Digital e Suporte SIG: orientação para ferramentas de mapeamento e sistemas de informações geográficas, bem como design cartográfico.
- Overleaf: ferramenta para contribuir com processo de escrita, para editar e produzir documentos de pesquisa e colaborar com os outros pesquisadores. Especialmente útil para equações, gráficos e tabelas.
- Zotero: ferramenta fácil de usar para ajudar a coletar, organizar, citar e compartilhar pesquisas.
- EndNote: *software* de gerenciamento de pesquisa altamente personalizável para salvar e organizar referências.
- Guia com informações sobre gestão de dados de pesquisa.

Pesquisa

- Caixa de pesquisa de todas as bases de dados das bibliotecas na página inicial do *site*.
- HOLLIS: pesquisa a maioria dos recursos da Biblioteca de Harvard em uma única pesquisa unificada. HOLLIS abrange livros, muitos

artigos de revistas anteriormente disponíveis apenas em bancos de dados, revistas, imagens, mapas, materiais manuscritos e de arquivo, vídeos, música e conteúdo de acesso aberto de repositórios como o DASH de Harvard. Dicas Rápidas HOLLIS.

- O HOLLIS Classic: pesquisa livros, dissertações, revistas (não artigos), áudio / vídeo, partituras, mapas, manuscritos e arquivos, materiais digitais.
- Imagens AP: pesquisa fotografias, vídeos e gráficos da Associated Press. As fotografias começam com o século XIX. Banco de áudio e arquivo de texto também incluídos.
- Imagens HOLLIS: procura por recursos visuais - incluindo informações sobre slides, pinturas, esculturas, fotografias, desenhos, gravuras, objetos e artefatos - em bibliotecas, museus e arquivos de Harvard.
- HGL (Geodata): HGL é uma coleção de camadas de dados geográficos mundiais, regionais e locais, mapas históricos digitalizados e informações descritivas relacionadas que podem ser visualizadas e baixadas para uso no *software* GIS.
- Mapas digitais da coleção de mapas de Harvard: catálogo de todos os mapas e atlas da Harvard Map Collection que foram digitalizados e estão disponíveis *on-line*, por meio do catálogo HOLLIS ou em formato georreferenciado via HGL.
- ARTstor: pesquisa mais de um milhão de imagens digitais nas artes, arquitetura, humanidades e ciências de museus, bibliotecas e arquivos, incluindo Harvard.
- Pesquisa Acadêmica Premier: pesquisa milhares de periódicos acadêmicos em todas as disciplinas e é um bom lugar para começar a pesquisar sobre praticamente qualquer assunto.
- Alexander Street Video: coleção crescente de vídeos em muitas disciplinas acadêmicas. Também inclui noticiários, documentários e gravações primárias.

- Localizador de arquivos: Archive Finder pesquisa mais de 220.000 coleções e materiais de fonte primária armazenadas em milhares de repositórios nos Estados Unidos, no Reino Unido e na Irlanda.
- ArchiveGrid: pesquisa arquivos e coleções de manuscritos encontrados em bibliotecas, museus e arquivos em todo o mundo. As pesquisas incluem ferramentas de busca (inventários detalhados de coleções).
- Recursos e fontes de negócios: pesquisa completa de periódicos acadêmicos, revistas e publicações comerciais desde 1886. Esse recurso também inclui os relatórios atuais das empresas, do setor e da região.
- DASH: pesquisa o repositório central de acesso aberto da Harvard para pesquisas de membros da comunidade de Harvard. O DASH inclui artigos acadêmicos e algumas teses e dissertações. Pesquisa por título, autor, pelo corpo docente de Harvard ou pelos Departamentos da Faculdade de Artes e Ciências.
- DRAM: pesquisa coleções de streaming de gravações americanas de etiquetas independentes, com notas de encarte, ensaios, bibliografias e discografias.
- Partituras digitais e libreto: pesquisam coleções especiais digitalizadas da Biblioteca de Música Loeb para manuscritos raros ou únicos, e primeiras e primeiras edições de música do século XVII ao início do século XX.
- Biblioteca de filmes digitalia: uma biblioteca multilíngue de filmes em streaming, inclui filmes premiados da Espanha, América Latina e Europa e filmes clássicos da América do Norte.
- ERIC: pesquisa de periódicos relacionados à educação, documentos de conferências e relatórios de pesquisa de fundações, agências federais e estaduais, centros de pesquisa e associações.
- EconLit: pesquisa literatura econômica de todo o mundo com cobertura desde 1969. Produzida pela American Economic Association, esse recurso inclui artigos, dissertações, resenhas de livros, documentos de trabalho e procedimentos.

- Notícia étnica: a NewsWatch étnica pesquisa jornais, revistas e periódicos da imprensa étnica, minoritária e nativa.
- Europeana: busca por livros, manuscritos, fotografias, pinturas, filmes, mapas, gravações sonoras e outros materiais digitalizados, mantidos por várias bibliotecas, arquivos, museus e galerias da Europa.
- Factiva: pesquisa milhares de publicações de negócios e notícias de todo o mundo com fontes em vários idiomas. Inclui o Wall Street Journal e o Boston Globe.
- FedStats: pesquisa estatísticas de agências governamentais dos EUA.
- Índice de filmes e programas de TV: pesquisa centenas de publicações de filmes e televisão.
- Índice de Literatura Cinematográfica: pesquisa periódicos sobre cinema e televisão da maioria dos países produtores de filmes.
- Google Books: pesquisa o texto completo dos livros disponíveis na base de dados. Com o *link* "Localizar na Universidade de Harvard" é exibido em todos os itens de um conjunto de resultados de pesquisa para que seja possível pesquisá-lo no catálogo HOLLIS.
- Google Scholar: pesquisa artigos, teses, livros, *preprints*, resumos e relatórios técnicos com revisão de literatura acadêmica em todos os campos.
- HathiTrust: pesquisa um repositório de livros, periódicos e outros itens digitalizados por mais de 50 bibliotecas de pesquisa. Descrições de milhões de livros estão disponíveis e muitas delas são de domínio público e podem ser vistas em texto integral.
- Resumos históricos: pesquisa revistas históricas de todos os principais países e inclui citações e/ou resumos de artigos, livros e dissertações que tratam da história do mundo de 1450 até o presente (excluindo os Estados Unidos e Canadá, que são cobertos na América: História e vida).

- Jornais históricos: a ProQuest Historical Newspapers pesquisa os arquivos digitais dos principais jornais, incluindo o The New York Times, o The Washington Post e o The Boston Globe.
- Harvard Dataverse: pesquisa dados de pesquisas em ciências sociais de todo o mundo. Coleções (chamadas de "dataverses") incluem conjuntos de dados de entidades governamentais, universidades e pesquisadores individuais. Os conjuntos de dados podem ser baixados em vários formatos.
- JSTOR: pesquisa periódicos acadêmicos, principalmente nas ciências humanas e sociais.
- Pesquisa de Revistas: lista de todos os periódicos da coleção da Biblioteca de Harvard, impressos ou eletrônicos, ou lista de E-Journals A-Z. Também busca por artigo, título ou citação do artigo.
- Kanopy: é um serviço de streaming de vídeo sob demanda para universidades que oferece milhares de títulos em uma ampla gama de assuntos, incluindo antropologia, arquitetura, arte, gênero e raça, meio ambiente e sustentabilidade, saúde, direito, mídia, política e psicologia / sociologia.
- LexisNexis Academic: atualmente chamada de Nexis Uni, pesquisa milhares de fontes de notícias nacionais e internacionais, além de materiais comerciais e legais, incluindo jurisprudência, estatutos e revisões de leis.
- Bibliografia Internacional MLA: pesquisa discussões escolares selecionadas sobre literatura, linguística, folclore, cinema e teoria literária. É multilíngue e inclui citações de artigos de revistas, capítulos de livros, dissertações, livros, etc. de 1926 até o presente.
- Dicionário Merriam-Webster: é um componente da Britânica *On-line*. Embora não seja tão extenso quanto o Webster's Unabridged Dictionary, ele ainda possui recursos como a possibilidade de pesquisar frases estrangeiras, bem como arquivos de áudio que demonstram a pronúncia adequada.
- Música *On-line*: pesquisa streaming de coleções de áudio e vídeo, inclui a Biblioteca de Música Clássica, Smithsonian Global Sound,

Canção Americana e Música Afro-Americana, Música Mundial Contemporânea, Ópera e Dança em Vídeo.

- Biblioteca de Música Naxos: pesquisa streaming de gravações clássicas, mundiais, de jazz e folclóricas. Inclui informações biográficas, sinopses de ópera e libreto, glossários e guias de pronúncia.
- Biblioteca de Música Naxos Jazz: pesquisa streaming de jazz, blues, R & B e gravações de rock e de voz.
- Arquivo de jornal: o World Newspaper Archive pesquisa jornais que datam do século 19 ao início do século 20, dos EUA, África, América Latina e Sul da Ásia.
- OÁSIS: pesquisa uma porcentagem crescente de recursos de pesquisa de coleções de arquivos e manuscritos em Harvard. As ferramentas de busca identificam conteúdos como cartas, diários, fotografias, objetos.
- Dicionário Oxford Inglês: dicionário histórico da língua inglesa. Mostra os significados atuais das palavras e também seu desenvolvimento por meio do tempo. As entradas contêm uma análise etimológica detalhada e são ilustradas por citações de uma ampla variedade de fontes.
- Dissertações da ProQuest: procura dissertações e teses de todo o mundo a partir de 1861. Muitos textos completos disponíveis, especialmente a partir de 1997.
- PsycINFO: pesquisa a literatura profissional e acadêmica em psicologia e disciplinas relacionadas (psiquiatria, educação, linguística, neurociências, etc.). Procura periódicos, livros, capítulos de livros, dissertações, relatórios, etc.
- PubMed: pesquisa a literatura biomédica da MEDLINE, revistas de ciências da vida e livros eletrônicos.
- Retrospectiva do Guia do Leitor 1890-1982: pesquisa revistas populares e de interesse geral. Cobertura da cultura popular americana, inclui cinema e televisão.

- Roper Center: o Public Opinion Archives do Roper Center fornece dados de opinião pública resumidos. Contém dados dos EUA e coleções de pesquisas europeias, latino-americanas e japonesas.
- Smithsonian/NASA Astrophysics Data System: O Sistema de Dados Astrofísicos (ADS) da Smithsonian / NASA é um banco de dados *on-line* que contém mais de 10 milhões de registros sobre astronomia e astrofísica, ciências planetárias e espaciais, geofísica, física solar e outras áreas da física. O ADS fornece acesso a uma variedade de recursos internos e externos, incluindo citações, métricas de uso, *links* para artigos de texto completo, catálogos de dados e arquivos.
- StackLife: é uma maneira experimental de navegar visualmente o acervo da Biblioteca de Harvard, como se estivessem em uma única prateleira. É possível verificar os livros em diferentes contextos e de forma dinâmica, mapeados pelo uso da comunidade de Harvard.
- Visão estatística: pesquisa conteúdo estatístico de publicações selecionadas do governo federal e estadual, de negócios, de associação e intergovernamentais. Os resumos podem conter *links* para tabelas, relatórios ou *sites*.
- Arquivo de notícias de TV: o Vanderbilt Television News Archive pesquisa uma coleção de programas de notícias da rede que remontam a 1968.
- WAX: foi substituída pelo serviço Archive-It. O Archive-It pesquisa cópias arquivadas de *sites* de departamentos e programas selecionados em Harvard e cópias arquivadas de *sites* externos coletados pela Biblioteca de Harvard.
- WDI Online: os indicadores de desenvolvimento mundial pesquisam dados do Banco Mundial para mais de 200 países e 18 grupos de países de 1960 até o presente, incluindo quase 600 indicadores de desenvolvimento e dados de séries temporais. Os dados podem ser exportados no Excel.
- Web of Science: pesquisa uma ampla coleção de periódicos acadêmicos em todas as disciplinas. A "Pesquisa de referência

citada" serve para encontrar artigos que citaram um determinado autor ou um trabalho.

- WorldCat (acesso público): pesquisa os registros de milhares de coleções de bibliotecas globalmente, mas principalmente na América do Norte.

Serviços

- Instrução sobre biblioteca: serviço para atender às necessidades de qualquer classe, desde uma introdução geral aos recursos da Biblioteca de Harvard, até explorações mais aprofundadas das bases de dados e consultas de pesquisa adaptadas a uma atribuição de classe específica.
- Suporte e treinamento para uso do estúdio de mídias.
- Orientações individuais para os extensos e crescentes recursos de pesquisa da universidade.
- Empréstimo entre bibliotecas.
- Biblioteca Lean: extensão do navegador que fornece acesso contínuo às assinaturas da Harvard Library a partir de qualquer lugar na web.
- Serviços para ex-alunos: orientações e recursos disponíveis.
- BorrowDirect (Empréstimo direto): convênio de empréstimo entre bibliotecas, o meio mais rápido de pedir emprestado algo que não está disponível em Harvard.
- Dataverse: O aplicativo da Web de código aberto de Harvard para compartilhar, preservar, citar, explorar e analisar dados de pesquisa.
- Empréstimo de tecnologia: laptops, carregadores, fones de ouvido, câmeras 360 e equipamentos de realidade virtual. Algumas bibliotecas também têm equipamentos de produção de mídia disponíveis para empréstimo.
- Exposições: repositório de imagens e das coleções especiais da biblioteca.
- Reproduções: realiza reproduções de alta qualidade de materiais da biblioteca para pesquisa ou publicação.

- Digitalização e envio: artigos de periódicos impressos ou capítulos de livros digitalizados e entregues por *e-mail*.
- NVivo: *software* poderoso para análise de pesquisas qualitativas.
- Pesquisadores de Pesquisas entre Pares (Peer Research Fellows): para obter ajuda de pesquisa dos colegas de graduação no conforto da sua casa.
- Empréstimo entre bibliotecas.

Projetos e inovações

- Biblioteca de Ciência Cabot é a principal biblioteca científica geral de Harvard. Além de atender alunos de graduação, a biblioteca tem coleções de pesquisa em matemática, estatística, ciências da terra e planetárias, psicologia e estudos interdisciplinares relacionados à ciência. A nova Cabot inclui ambientes de aprendizagem flexíveis, estúdios de vídeo multimídia, espaços de estudo e ensino em grupo aconchegantes e modernos, um café e um **Discovery Bar**, que funciona como um balcão de troca de ideias e inovações. Inclui dois projetores e telas grandes, ambos permitem a entrada de várias fontes (computador ou dispositivos pessoais). Além das telas de projeção, a principal característica deste espaço é uma mesa de serpentina flexível que pode ser usada para uma variedade de demonstrações de tecnologia e/ou displays. O **Ice Cube**, também conhecido como Sala de Consulta, é um ótimo local para atendimento individual e de pequenos grupos com um bibliotecário, especialista técnico ou parceiros de programas e representantes dos recursos de pesquisa.

Figura 17 – Discovery bar

Fonte: <<https://cabot.library.harvard.edu/discovery-bar>>. Acesso em: 10 maio 2018.

- Laboratório Multimídia Lamont: localizado na sala de leitura principal d Biblioteca Lamont, o laboratório de mídia tem todos os equipamentos para criação, edição e produção de mídia em diversos formatos e suportes.
- Novo *site*: a construção do novo *site* da biblioteca tem como objetivo colocar o usuário no centro de todas as atividades e conectar melhor estudantes, professores e pesquisadores de todos os níveis em tudo o que a biblioteca tem para oferecer. Tem como princípios tornar a informação acessível e não apenas disponível, nunca deixar o *site* “pronto”, continuar com manutenções e atualizações constantes, e usar soluções e práticas de código aberto.

6.4 Bibliotecas da Universidade de Oxford

A primeira biblioteca construída para os propósitos da Universidade de Oxford (em inglês: University of Oxford) foi aproximadamente no ano de 1320 na Igreja da Universidade de Santa Maria, a virgem, em uma sala que ainda existe como uma sacristia e uma sala de reuniões para a igreja. Em 1488, a sala foi substituída pela biblioteca conhecida como Duke Humfrey, que constitui a parte mais antiga do Bodleian.

A universidade de Oxford atende às necessidades de seus estudantes, acadêmicos e da comunidade de pesquisa internacional com uma ampla gama de serviços de biblioteca fornecidos por mais de 100 bibliotecas, tornando-se o maior sistema de bibliotecas do Reino Unido.

As bibliotecas de Oxford estão entre as mais celebradas do mundo, não apenas por suas coleções incomparáveis de livros e manuscritos, mas também por seus edifícios, alguns dos quais permaneceram em uso contínuo desde a Idade Média. Conhecido por muitos estudiosos de Oxford simplesmente como "o Bod", esses edifícios ainda são usados por estudantes e acadêmicos de todo o mundo e atraem um número cada vez maior de visitantes.

As bibliotecas do grupo Bodleian Libraries incluem grandes bibliotecas de pesquisa, bibliotecas anexas a faculdades, departamentos e outras instituições da universidade e, é claro, a principal biblioteca de Oxford – a Biblioteca Bodleiana – que tem sido uma biblioteca de depósito legal por 400 anos e uma das mais antigas da Europa, na Grã-Bretanha é a segunda em tamanho, perde apenas para a Biblioteca Britânica.

É o maior sistema de bibliotecas universitárias do Reino Unido, inclui a Biblioteca Bodleiana; além de 30 outras bibliotecas de pesquisa e bibliotecas de faculdades, departamentos e institutos. As Bibliotecas possuem mais de 12 milhões de itens impressos, mais de 80.000 periódicos eletrônicos e excelentes coleções especiais, incluindo livros e manuscritos raros, papíros clássicos, mapas, música, arte e efemérides impressas.

Cada faculdade tem sua própria biblioteca, muitas vezes composta de uma biblioteca moderna e ativa e coleções mais antigas. A universidade também abriga muitas bibliotecas departamentais e museológicas, como o Museu da História da Biblioteca Científica e a Biblioteca da Universidade de Oxford.

As coleções especiais nas bibliotecas Bodleian compreendem manuscritos e arquivos, livros raros, efemérides impressas, mapas, música e coleções digitalizadas em bibliotecas em Oxford. A maior concentração de coleções especiais pode ser encontrada na Biblioteca Bodleian na Biblioteca Weston. Outras bibliotecas com coleções especiais:

- Biblioteca Japonesa Bodleiana.
- The Taylor Institution (línguas europeias modernas).

- Biblioteca Sackler (clássicos e história da arte).
- Biblioteca da Faculdade de Inglês.
- Biblioteca Alexander de Ornitologia.
- Biblioteca Sherardiana (taxonomia vegetal).
- Biblioteca Memorial Leopold Muller (o Centro Oxford para Estudos Judaicos e Hebraicos).

A Bodleian está ativamente envolvida no desenvolvimento de novas coleções e serviços digitais em estreita colaboração com estudantes, pesquisadores e funcionários de toda a Universidade.

A missão das Bibliotecas Bodleian é fornecer um excelente serviço para apoiar os objetivos de aprendizagem, ensino e pesquisa da Universidade de Oxford; e para desenvolver e manter o acesso às coleções exclusivas de Oxford para o benefício da bolsa de estudos e da sociedade.

Abaixo segue a descrição das mídias categorizadas pelos principais conteúdos localizados:

Site

- *Website* integra os serviços de todas as bibliotecas (Figura 18).
- As bibliotecas atendem grandes áreas e possuem *site* próprio com informações sobre o uso e os departamentos também possuem bibliotecas (Figura 19).
- As informações específicas das áreas estão disponíveis por meio da plataforma Libguides (Figura 20).

Figura 18 – Bibliotecas de Bodleian

Fonte: <<https://www.bodleian.ox.ac.uk/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 19 – Biblioteca de Ciência Radcliffe

Fonte: <<https://www.bodleian.ox.ac.uk/science>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 20 – LibGuide de Matemática das Bibliotecas Bodleian

The screenshot shows the 'Research Guide for Mathematics: Conference Proceedings' page on the Oxford LibGuides website. The page has a navigation bar with tabs for Home, Books and e-books, Databases, Finding full-text articles, Conference Proceedings (selected), Dissertations, Managing your references, and Open Access publishing. Below the navigation bar, there is a search bar and a 'Subjects: Mathematics' label. The main content area is divided into three columns: 'Setting up Alerts ...', 'Finding Conference Proceedings', and 'Subject Librarian'. The 'Finding Conference Proceedings' column lists several digital libraries and conference proceedings available electronically, including ACM Digital Library, AIP Conference Proceedings, IEEE Conference Proceedings, Lecture Notes in Computer Science, and Lecture Notes in Mathematics. The 'Subject Librarian' column features a photo of Ljilja Ristic.

Fonte: <<https://libguides.bodleian.ox.ac.uk/maths>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Mídias sociais⁶

- Diretório de mídias sociais: pesquisa por biblioteca as mídias sociais que disponibilizam: libguides, *blog*, facebook, twitter, instagram, flickr, pinterest, delicious, netvibes (notícias), google+.
- Bodleian Blogs: lista de blogs mantidos pela equipe da biblioteca que fornecem conteúdo regularmente atualizado sobre uma ampla gama de assuntos. Os *blogs* são listados por categorias, incluindo bibliotecas e bibliotecários, coleções e arquivos especiais e pesquisa e aprendizado.
- Facebook: 34.905 seguidores.
- Twitter: 63 mil seguidores.
- Instagram: 23,8 mil.
- Pinterest: 2 mil seguidores.
- YouTube: 905 inscritos.
- PodCasts: gravam palestras ao longo do ano e as disponibilizam por meio do *site* de *podcasting* da universidade.
- RSS feeds: notícias.

⁶ Acesso em julho de 2018.

Informações gerais

- Missão, políticas e estratégias, gestão, lojas, aluguéis, filmagens, publicações.
- Introdução: informações para novos leitores.
- Informações de como obter o cartão de leitor.
- Regulamentação da biblioteca: regulamentos relativos à inscrição, admissões, uso de bibliotecas, uso dos materiais e disciplinas.
- Diretório de bibliotecas: por assunto, nome, faculdade.
- Diretório de coleções especiais.
- Horário de atendimento das bibliotecas.
- Mapa das bibliotecas de Oxford em PDF.
- Notícias.
- Informações para visitantes.
- Depósito legal: informações sobre as coleções de depósitos legais disponíveis, incluindo eletrônico e o arquivo da Web.
- Acesso aos catálogos e recursos *on-line* fora da rede Oxford, conexão via acesso remoto.
- Agenda de treinamentos, *workshops* e eventos oferecidos.
- Informações sobre espaços de estudo.
- TI e computadores: equipamentos e internet disponíveis nas bibliotecas.
- Informações para leitores com deficiência: como acessar e aproveitar ao máximo as bibliotecas, além de *links* úteis e detalhes de contato.
- Atualizações do serviço SOLO: informações, problemas identificados e desenvolvimentos futuros para o catálogo da biblioteca.
- Serviços de imagem: como obter reproduções de material com qualidade fotográfica e a permissão para usá-las.
- Open Access Oxford (OAO): página de apoio ao movimento de acesso aberto, disponibiliza informações, notícias, ferramentas, políticas editoriais, etc.
- Desempenho e *feedback*: verifica o desempenho por meio de vários métodos, incluindo análise estatística, pesquisas com leitores, coleta

de feedback e pesquisa direcionada de usuários. Inclui comentários, pesquisas de leitores (LibQual+), estatísticas, fatos fascinantes, pesquisa de usuário, plano estratégico.

- Publicações das bibliotecas.
- Informações sobre doações e a política de gerenciamento de coleções.
- Informações sobre exposições.
- Perguntas frequentes.

Contato

- Formulário para sugestão de novas aquisições: recomende um livro; recomende um recurso eletrônico. Lista de itens recomendados, aprovados e rejeitados. Lista de itens por área de estudo.
- Diretório de bibliotecários especialistas.
- Pergunte ao bibliotecário: formulário.
- *E-mail*.
- Endereço.
- Telefone.
- SMS: mensagem de texto.
- *Chat*.

Guias e tutoriais

- Ferramentas de gerenciamento de referência: RefWorks, EndNote e EndNote Web.
- Tutoriais de treinamentos *on-line*.
- Copyright: sobre direitos autorais.
- Gerenciamento de dados de pesquisa: página específica sobre o assunto, disponibiliza informações, tutoriais, notícias, ferramentas, blog, treinamentos, etc.
- Guia para análise de dados e ferramentas de dados geoespaciais.

Pesquisa

- Catálogo *on-line* SOLO: pesquisa as coleções das bibliotecas da Universidade de Oxford. Funciona como um sistema de descoberta, e busca recursos eletrônicos.
- Bodleian digital: coleções digitais de imagens e exposições da biblioteca.
- OxLIP+: lista de bancos de dados por título e assunto, também inclui pesquisa cruzada de bases de dados e recursos personalizados pela opção *My Research* (minha pesquisa).
- ORA – Oxford University Research Archive: repositório institucional com coleção de publicações dos pesquisadores da Universidade de Oxford. Contém textos completos de artigos de periódicos, teses de doutorado, documentos de conferências, pôsteres, relatórios, documentos de trabalho e discussão, todos disponíveis gratuitamente.
- E-Journals: acesso aos periódicos eletrônicos que a universidade assina.
- E-Books na Universidade de Oxford: acesso a milhares de livros *on-line*, cobrindo muitos assuntos.
- OXAM: pesquisa os exames da Universidade de Oxford digitalizados, de 1999 até o presente.
- Google Acadêmico: *links* para o texto completo dos artigos disponíveis gerados automaticamente para os usuários da universidade.
- O arquivo web: acesso aos *sites* arquivados pelas bibliotecas Bodleianas, que preservam os arquivos web para as futuras gerações.
- Coleções especiais: catálogos e ferramentas de busca.
- CJK Allegro: catálogos para livros chineses e japoneses da Oxford.
- Recursos eletrônicos em língua chinesa: lista de recursos eletrônicos para estudos chineses.
- Biblioteca Digital de Oxford (ODL): lista de coleções digitalizadas da universidade.

- Primeiros manuscritos na Universidade de Oxford: fac-símiles digitais dos primeiros manuscritos.
- Visões islâmicas medievais do cosmos ou "Livro de Curiosidades": cosmografia árabe digitalizada, com tradução completa em inglês.

Serviços

- Centro de estudo do livro: ensino, cursos, pesquisa, bolsas de estudo, eventos, imprensa bibliográfica e prêmios.
- Exposições *on-line* das bibliotecas Bodleian: versões digitalizadas de conteúdo exibido em exposições das bibliotecas Bodleian.
- Empréstimos entre bibliotecas: serviço de empréstimos entre bibliotecas para membros e não membros da universidade.
- Impressão, cópia e digitalização: imprimir, copiar e digitalizar os documentos das bibliotecas.
- Solicitações de arquivos: para solicitar material de arquivos e acervos fechados.
- Digitalização e entrega (*delivery*): solução de entrega de documentos eletrônicos para itens mantidos em arquivos e acervos fechados.
- Serviço de embalagem e entrega: disponível para a comunidade britânica de bibliotecas, arquivos e museus, e para instituições particulares. Para transporte de livros e movimentação do acervo.
- Notificações do leitor: envio de informações e atualizações para os leitores das bibliotecas.
- Alumni: serviços e recursos para ex-alunos.
- Exposições *on-line*: literatura e música, mapas e limites, momentos na história, observação científica, Universidade e Oxford, entre outras.
- Publicações das Bibliotecas de Bodleian: tem uma lista diversificada de livros para crianças, interesse geral e acadêmicos sobre uma ampla gama de assuntos relacionados às ricas coleções de manuscritos das bibliotecas, livros raros, mapas, cartões postais e outros itens efêmeros impressos.

- Serviço de comunicações: gerencia as comunicações internas e externas, todas as relações com a mídia, marketing, e-marketing e mídias sociais.
- Ciência patrimonial: abrange qualquer pesquisa que produza uma melhoria na preservação, compreensão ou tratamento do patrimônio cultural, incluindo a revisão de literatura de conservação, análise científica, experimentos de envelhecimento artificial, monitoramento de condições em tempo real, entre outros.
- Serviços de apoio à pesquisa, dados geoespaciais e gestão de dados de pesquisa.
- Loja com produtos das bibliotecas.
- Aluguel de espaços para eventos.

Projetos e inovações

- Listas de leitura *on-line*: a universidade está liderando um novo projeto para fornecer uma solução de lista de leitura *on-line* que permitirá aos alunos acessarem suas listas de leitura interligadas aos recursos de texto completo e dados disponíveis no catálogo, em um ambiente digital acessível. Portanto, a plataforma será integrada ao sistema de gerenciamento de bibliotecas da universidade, ao novo ambiente de aprendizado virtual (EAD) e à autenticação na senha única de acesso.

6.5 Bibliotecas da Universidade de Princeton

A Universidade de Princeton foi fundada em 1746 (em inglês: Princeton University) é uma universidade privada de pesquisa da Ivy League em Princeton, Nova Jersey, e é a quarta mais antiga instituição de ensino superior nos Estados Unidos.

O sistema de bibliotecas da Universidade de Princeton atende às atividades de ensino, pesquisa e acadêmicas do corpo docente, estudantes e funcionários da universidade. Possui cerca de 8 milhões de itens impressos, 83

mil títulos de periódicos, 7 milhões de microformas, 380 mil livros eletrônicos, entre outros materiais, e conta com uma equipe de 370 pessoas.

Atualmente, a biblioteca de Firestone, inaugurada em 1948 como a primeira grande biblioteca universitária americana construída após a Segunda Guerra Mundial, está passando por uma renovação completa em seus espaços. A renovação está sendo concebida como um projeto de longo prazo, realizado em várias fases, e levará quase 10 anos para ser concluído, período durante o qual a biblioteca permanecerá aberta e suas coleções estarão disponíveis durante o horário normal de operação.

A missão é associada à missão da Universidade de Princeton: enriquecer o ensino, a aprendizagem e a pesquisa, fornecendo serviços e coleções de bibliotecas de classe mundial que respondem a um ambiente acadêmico que muda rapidamente. Em colaboração com uma comunidade global de instituições com missões similares, assegurar o acesso contínuo ao patrimônio intelectual.

A visão é ser, dentro da Universidade de Princeton e em toda a comunidade acadêmica global, um parceiro ativo e criativo, estimulando a análise intelectual, fornecendo assistência e respondendo às formas em evolução de pedagogia e pesquisa.

As bibliotecas de Princeton são as seguintes:

- Biblioteca de arquitetura: esta biblioteca suporta ensino e pesquisa nas áreas de arquitetura e *design*, história e teoria da arquitetura, prática profissional, estudos e planejamento urbano, desenho urbano e ambiental e história urbana.
- Centro de Humanidades Digitais: é um centro de pesquisa interdisciplinar e uma unidade acadêmica dentro da Biblioteca da Universidade de Princeton. Na CDH, é adotada uma compreensão inclusiva das humanidades digitais que respeita e investiga as inúmeras maneiras pelas quais os métodos e tecnologias digitais estão abrindo os novos caminhos para a pesquisa da experiência humana, passada e presente.
- Biblioteca do Leste Asiático: a Biblioteca do Leste Asiático coleciona materiais em praticamente todos os assuntos em chinês, japonês e coreano, assim como trabalhos em linguística e literatura chinesas,

japonesas e coreanas nos idiomas ocidentais. Embora a biblioteca tenha sido originalmente iniciada com a aquisição de muitos livros raros, hoje é a coleção de trabalho que dá suporte a todos os tipos de pesquisas feitas no Departamento e Programa de Estudos do Leste Asiático.

- Biblioteca de engenharia: atende o ensino e pesquisa em todas as disciplinas de engenharia, incluindo energia e meio ambiente e ciência da computação.
- Biblioteca de Firestone: é a principal biblioteca no campus e assume a responsabilidade primária por coleções de ciências humanas e sociais e serviços especializados de apoio à pesquisa.
- Biblioteca Científica de Lewis: atende o ensino e a pesquisa em Astrofísica, Biologia, Química, Geociências, Matemática, Neurociência, Física e Psicologia, e inclui o Mapa e Centro de Informação Geoespacial.
- Biblioteca de Arte Marquand: é uma das mais antigas e extensas bibliotecas de arte da América. A coleção tem cerca de 500.000 volumes e abrange arte e arquitetura mundial desde a antiguidade até o presente, e inclui livros raros. A biblioteca foi totalmente renovada em 2003 e ocupa 46.000m² em cinco andares do McCormick Hall. Marquand serve a comunidade da Universidade de Princeton e acadêmicos de todo o mundo, atraindo mais de 150.000 visitantes por ano.
- Biblioteca de Música Mendel: possui livros, partituras, microfilmes e gravações de som e vídeo focados em todos os aspectos da música clássica, popular e mundial, jazz e dança, e oferece equipamentos de reprodução e visualização para todos os formatos de mídia.
- Biblioteca de Manuscritos Mudd: abriga a coleção de Documentos Públicos e Políticas dos Arquivos da Universidade de Princeton, que documentam a história da Universidade, incluindo as atividades de alunos, professores, ex-alunos e curadores.
- Biblioteca de Física de Plasmas: está localizada fora do *campus* no Laboratório de Física de Plasma de Princeton e contém materiais

sobre fusão termonuclear, física de plasma, tecnologia de reatores de fusão, ótica e gases ionizados.

- Livros raros e coleções especiais: abrangem cinco milênios e cinco continentes e incluem cerca de 400.000 obras impressas raras ou especiais; 30.000 metros lineares de materiais textuais, variando de tabuletas cuneiformes a manuscritos contemporâneos; uma riqueza de impressões, desenhos, fotografias, mapas, moedas e outros materiais visuais; a biblioteca infantil de Cotsen; e os arquivos da Universidade de Princeton. A recém-inaugurada Biblioteca Scheide também está associada ao Departamento.
- Recapitular: é uma instalação de estantes de alta densidade, é operada em conjunto com a universidade de Columbia e a Biblioteca Pública de Nova York.
- Biblioteca Stokes: mantém reservas de leituras de cursos para a Faculdade Woodrow Wilson; um conjunto central de revistas e materiais de referência para assuntos públicos e internacionais; e a renomada Coleção de Pesquisa de População Ansley J. Coale.
- Videoteca: abriga vídeos colocados em reserva para aulas pelo corpo docente. Estão disponíveis equipamentos de visualização de DVD, VHS e Blu-Ray, juntamente com outros serviços relacionados. Uma nova sala de cinema eletrônico e área de colaboração também está disponível para uso do corpo docente, funcionários e alunos.

Abaixo segue a descrição das mídias categorizadas pelos principais conteúdos localizados:

Site

- Concentra as informações das bibliotecas em um único portal (Figura 21).
- Páginas com informações específicas das áreas: matemática, estatística, computação disponíveis em guias (LibGuides) (Figura 22).
- As bibliotecas são divididas por grandes áreas e possuem uma página com informações gerais sobre os recursos disponíveis, horários, história (Figura 23).

Figura 21 – Biblioteca de Princeton

Fonte: <<https://library.princeton.edu/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 22 - Biblioteca de Ciência Lewis

Fonte: <<https://library.princeton.edu/lewis>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 23 – LibGuide de Matemática de Princeton

Fonte: <<https://libguides.princeton.edu/mathematics>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Mídias sociais⁷

- Facebook: 8,166 seguidores.
- Twitter: 1078.
- Blog com notícias e blogs temáticos.

Informações gerais

- Diretório de todas as bibliotecas: apresenta nome, resumo, endereço, *e-mail*, telefone, horário.
- Reservas de curso: materiais da biblioteca separados para cursos, diretrizes e uso.
- Programação de treinamentos.
- Acesso remoto aos recursos de pesquisa (VPN).
- Informações sobre privilégios de acesso.
- Circulação de materiais: empréstimo, políticas e procedimentos de renovação de materiais da biblioteca.
- Espaços de estudo e armários: visão geral de salas de estudo de grupo e espaços de estudo em várias bibliotecas.
- Mapa das Bibliotecas do Campus.
- Coordenadas alfabéticas e numéricas usadas nas plantas baixas e informações sobre o número de chamada da Biblioteca de Firestone.
- Horário das Bibliotecas.
- Exposições das bibliotecas.
- História da biblioteca.
- Fatos da biblioteca.
- Guia da biblioteca.
- Organograma da Biblioteca.
- Diretório de pessoas.
- Comitês de bibliotecas.
- Informações para a equipe da biblioteca.
- Amigos da Biblioteca: apoio às aquisições e operações da biblioteca.
- Crônica da Biblioteca da Universidade de Princeton: publicação em destaque.

⁷ Acesso em julho de 2018.

- Coleções e políticas de desenvolvimento de coleções, apresenta também as novas aquisições.
- Uso das coleções: direitos e permissões.
- Regras de uso da câmera digital.
- Regras sobre comida, bebida e uso de celular.
- Doações para a biblioteca.
- Empréstimos de materiais da biblioteca para exposição.
- Confidencialidade nos registros dos usuários.
- Fotografia e filmagem nas bibliotecas e edifícios universitários.
- Segurança na Biblioteca.
- Notícias e eventos.
- Visitando o campus.
- Perguntas frequentes.
- LibX PUL: extensão do navegador para acessar recursos eletrônicos assinados.

Contato

- Recomendar uma compra ou assinatura: formulário para sugerir itens para as coleções da biblioteca.
- Diretório de bibliotecários especialistas.
- Pergunte ao bibliotecário: formulário.
- *Chat*.
- *E-mail*.
- Telefone.
- SMS: mensagem de texto.

Guias e tutoriais

- Coleções especiais: procedimentos de pesquisa.
- Documentos governamentais: guia de pesquisa de fontes para documentos de Nova Jersey, Estados Unidos e Nações Unidas.
- Centro de Mapas e SIG (Sistemas de Informações Geográficas): fornece acesso e instruções para o uso de dados geoespaciais.

- Guias de pesquisa (LibGuides): lista de recursos de pesquisa recomendados por disciplina ou por curso da universidade.
- Citando Fontes: uma lista de recursos para formatação de citações e listas de referência em uma variedade de estilos bibliográficos (MLA, APA, Chicago, etc).
- Gerenciamento de dados de pesquisa: LibGuide com informações.

Pesquisa

- Caixa de pesquisa de todas as bases de dados das bibliotecas na página inicial do *site*.
- Catálogo principal: catálogo *on-line* da biblioteca com pesquisa tradicional.
- Novo catálogo: catálogo *on-line* com busca nos diversos recursos de informação, utilização de sistema de descoberta.
- Artigos +: pesquisa de artigos.
- Catálogo empréstimo direto: busca nos catálogos de bibliotecas conveniadas das universidades de Brown, Columbia, Cornell, Dartmouth, Duke, Harvard, Johns Hopkins, MIT, Universidade de Chicago, Universidade da Pensilvânia, Stanford e Yale. Sistema chamado de BorrowDirect.
- Bases de dados: pesquisa de artigos e outros materiais de pesquisa.
- Newspaper: portal de pesquisa que destaca as principais coleções digitais de jornais da Universidade de Princeton.
- Fontes biográficas: listagem com uma variedade de recursos biográficos, incluindo índices, materiais de referência e bancos de dados especializados.
- Dados e estatísticas: arquivos de dados disponíveis para os usuários.
- Dissertações e teses: as dissertações e teses datadas a partir de 1861 possuem índice pesquisável e os trabalhos escritos de 1997 em diante possuem texto completo disponível.

- Imagens: uma seleção de coleções digitais e recursos com mapas digitalizados, objetos de arte, fotografias, representações científicas e manuscritos.
- Relatórios técnicos e literatura cinzenta: destaca as principais bases de dados e índices de relatórios, trabalhos de eventos e coleções de pré-publicação (preprint) em ciências sociais, ciências e disciplinas técnicas.
- Mapas digitais e portal de dados geográficos: pesquisa por mapas digitalizados e dados geográficos disponíveis.
- Revistas eletrônicas: ferramenta de busca para identificar e acessar revistas eletrônicas.
- Catálogo de inventários descritivos para registros arquivísticos e coleções de manuscritos.
- Biblioteca Digital da Universidade de Princeton (PUDL): Coleção de imagens digitais de alta resolução de materiais selecionados do acervo das bibliotecas.
- Catálogo de teses sênior: lista de teses escritas por idosos da Universidade de Princeton (1926+). Nem todos os departamentos estão representados.
- WorldCat: catálogo abrangente de bibliotecas que localiza livros, DVDs, vídeos, partituras, gravações, mapas e muito mais nas coleções de bibliotecas dos EUA e do exterior.
- Catálogos especializados e bases de dados de coleções: Catálogos suplementares de bibliotecas e outras ferramentas de pesquisa, incluindo catálogos do Departamento de Livros Raros e Coleções Especiais, Divisão de Manuscritos e Arquivos Universitários.
- *Linker* de citação: ferramenta que ajuda a localizar artigos de periódicos eletrônicos específicos com base em informações de citações específicas.
- Hathi Trust: parceria de instituições acadêmicas e de pesquisa, oferecendo uma coleção de milhões de títulos digitalizados de bibliotecas de todo o mundo.

- Catálogos de bibliotecas locais, regionais e globais: lista de catálogos de bibliotecas externas, divididas pela distância e abrangência, disponibiliza *link* para os sistemas.

Serviços

- Serviços de apoio para pessoas com deficiência.
- Coleções especiais, manuscritos e referências de arquivo: assistência de referência.
- Serviços de preservação e conservação.
- Serviços para ex-alunos: Privilégios e recursos de biblioteca para ex-alunos
- Centro de Mapas e SIG: serviços de mapas digitais e sistemas de informações geográficas.
- Ferramentas de gerenciamento de citações: serviços de citação e gestão bibliográfica oferecidos, também oferece regularmente oficinas de treinamento sobre ferramentas de gerenciamento de citações.
- Serviço de Microformas: Casas de materiais microformatos de interesse para pesquisadores nas ciências humanas e sociais
- Computadores e tecnologia: suporte técnico para equipamentos e tecnologia na biblioteca.
- Serviços de pesquisa: várias opções disponíveis para assistência à pesquisa.
- Treinamentos e *workshops*.
- Gerenciamento de dados de pesquisa: assistência com planos de gerenciamento de dados para pedidos de subsídios, identificação de locais adequados para dados e treinamento em gerenciamento de dados de pesquisa.
- Gabinete de Comunicações Acadêmicas: assistência para compartilhar publicamente e legalmente publicações acadêmicas da universidade, ajudar com questões de direitos autorais relacionadas a acesso aberto e programas educacionais sobre uma variedade de problemas de comunicação acadêmica.

- Artigo expresso: serviço que oferece entrega eletrônica de documentos no menor tempo possível, contempla artigos de revistas, capítulos de livros, documentos de anais de congressos e artigos de jornais.
- Exposições.
- Empréstimo direto: serviço de empréstimo de livros consorciados.
- Empréstimo entre bibliotecas: empréstimos de livros e outros materiais de uma rede mundial de bibliotecas.

Projetos e inovações

- Possui um Blog específico para acompanhar o plano de renovação da biblioteca Firestone. A renovação foi concebida como um projeto de longo prazo e com múltiplas fases de implantação com previsão de 10 anos para terminar, do qual pretendem manter a biblioteca aberta e as suas coleções disponíveis durante o horário normal de funcionamento. Os planos para a renovação da Firestone são focados na criação de um edifício que seja adequado para apoiar os serviços modernos da biblioteca e abordagens contemporâneas para a erudição, ao mesmo tempo em que fornece o ambiente apropriado para uma das maiores coleções de livros e manuscritos do mundo. Entre os objetivos mais importantes do projeto de renovação estão a melhoria dos espaços de leitura e estudo, com novas tecnologias e iluminação, atualização das áreas de livros raros e coleções especiais, uso de recursos de construção sustentáveis, atualização de sistemas de segurança, renovação das salas de estudo de pós-graduação, espaços expositivos, novas estantes para o acervo e novas áreas para a equipe de trabalho.

6.6 Bibliotecas da Universidade de São Paulo (USP)

Criada em 1934, a Universidade de São Paulo (USP) é uma das mais importantes instituições de nível superior do Brasil. O SIBiUSP – Sistema Integrado de Bibliotecas da USP, órgão da Reitoria da Universidade de São

Paulo, é responsável por alinhar a gestão da informação, da produção intelectual e das bibliotecas institucionais aos objetivos da Universidade.

Criado em 1981, é composto de um Departamento Técnico, um Conselho Supervisor e 48 bibliotecas alocadas em unidades de ensino e pesquisa, institutos especializados, museus e hospitais, distribuídos em *campi* localizados em cidades do estado de São Paulo.

O SIBiUSP se firmou como referência nacional e internacional de excelência e dinamismo, perante as bibliotecas, comunidade acadêmica e científica, tanto em termos de gestão de acervos, acesso e formação, como em termos de inovadores sistemas de gestão de recursos informacionais.

Além disso, resguarda um valioso acervo de cerca de 8 milhões de itens que atende todas as áreas do conhecimento. Como forma de beneficiar-se das novas tecnologias, o sistema de bibliotecas oferece acesso remoto a um acervo digital que compreende mais de 250 mil títulos de livros eletrônicos, e cerca de 20 mil títulos de periódicos mais de 80 bases de dados, além dos conteúdos e dos acervos disponíveis em suas bibliotecas digitais.

Há diversos outros serviços e produtos que fazem parte de iniciativas sistêmicas ou locais das bibliotecas, tais como: serviço de referência *on-line*, empréstimo unificado para a comunidade USP, onde os docentes, os discentes e os funcionários podem utilizar o serviço de circulação de materiais em todas as Bibliotecas do Sistema, bibliotecas virtuais temáticas, comutação bibliográfica nacional e internacional, páginas em redes sociais, entre outras.

O SIBiUSP é responsável pela manutenção do parque computacional das bibliotecas; aquisição, preservação e conservação dos acervos impressos e eletrônicos; capacitação das equipes bibliotecárias e de usuários, apoio à editoração de revistas científicas da USP; manutenção do catálogo *on-line* e do sistema de descoberta; manutenção das bibliotecas digitais e de outros sistemas automatizados, além de projetos especiais para atender necessidades específicas da reitoria ou das unidades da universidade.

A missão é promover o acesso e incentivar o uso e a geração da informação, contribuindo para a excelência do ensino, pesquisa e extensão, em todas as áreas do conhecimento, com a utilização eficaz dos recursos públicos.

A visão é tornar-se referência internacional como sistema de gestão de informação e bibliotecas universitárias.

E os valores compreendem em manter o compromisso com a democratização do acesso à informação de forma equitativa, respeitando a ética, os valores humanos e a sustentabilidade.

Abaixo segue a descrição das mídias categorizadas pelos principais conteúdos localizados:

Site

- O Portal do Sistema de Bibliotecas apresenta os principais serviços oferecidos e os recursos de informação assinados pela universidade (Figura 24).
- As bibliotecas especializadas possuem *site* próprio vinculado às unidades da USP e podem oferecer serviços diferenciados. A universidade possui dois institutos nas áreas de matemática, estatística e ciência da computação (Figura 25 e 26).

Figura 24 – *Site* do Sistema de Bibliotecas da USP

Fonte: <<http://www.sibi.usp.br/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 25 – Página da Biblioteca do ICMC-USP

The screenshot shows the top navigation bar of the ICMC USP website. The header includes the ICMC USP logo and navigation links: GRADUAÇÃO, PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, and CULTURA E EXTENSÃO. Below the header, a breadcrumb trail reads: Principal > Institucional > Estrutura Administrativa. The main content area is titled 'Biblioteca' and features a sidebar with links: 'Veja também', 'Acervos', 'Serviços', 'Cadernos de Matemática', 'FAQ', and 'Equipe e contato'. The main text area lists 'Novidades!' (News) with four bullet points: 'Boletim de novas aquisições - Fevereiro de 2018', 'Boletim da Produção Científica do ICMC', 'Mudança no acesso aos Periódicos da Capes. Acessem: www-periodicos-capes-gov-br', and 'Ponto de BookCrossing Biblioteca_ICMC clique aqui'. Below this, the 'Horário de funcionamento durante o período letivo' (Operating hours during the academic period) is listed: 'Segunda a sexta-feira: das 8h às 21h30min.', 'Sábados: das 9h às 12h.', and 'Feriados: Horários especiais'.

Fonte: <<https://www.icmc.usp.br/institucional/estrutura-administrativa/biblioteca/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 26 – Página da Biblioteca do IME-USP

The screenshot shows the homepage of the IME-USP library website. The header includes the logo of the Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, and a navigation bar with links: Instituto, Departamentos, Ensino, Pesquisa, Cultura e Extensão, Internacional, Biblioteca, and Contatos. A search bar is located on the right. The main content area is titled 'Biblioteca do IME' and features a sidebar with links: 'Sobre a Biblioteca', 'Sistema Dedalus', 'Comissão de Biblioteca', 'Histórico', 'Serviços', 'Instalações', 'Acervo Benedito Castrucci', 'Contato', 'Reforma', 'Acervo', 'Periódicos e bases de dados', 'Teses e Dissertações', 'Livros', 'Multimeios', 'Aquisição', and 'Outros links'. The main text area includes a photograph of the library interior and three logos: 'colmeia' (Catálogo local da Biblioteca do IME), 'DEDALUS' (Catálogo online do Sistema de Bibliotecas da USP), and 'SIB USP' (Portal de Busca Integrada USP).

Fonte: <<https://www.ime.usp.br/bib>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Mídias sociais⁸

- Facebook: 7.534 seguidores.
- Twitter: 7.455 seguidores.
- Blog: notícias.

⁸ Acesso em julho de 2018.

Informações gerais

- Acontece: notícias.
- Organograma do SIBiUSP.
- Equipe.
- Lista das bibliotecas das unidades, institutos e museus da USP.
- Histórico.
- Projetos realizados: resumo de projetos finalizados, nenhum em andamento.
- Regulamentações: legislação, resoluções e normas.
- Uso das bibliotecas: empréstimo, renovação, reserva.
- Convênios e parcerias: com outras bibliotecas ou instituições de pesquisa.
- Indicadores: estatísticas de uso e de serviços das bibliotecas.
- Aplicativo do catálogo *on-line* para dispositivos móveis.
- Vídeos e apresentações: palestras e cursos realizados.
- Vocabulário controlado USP.
- Publicações do Sistema de Bibliotecas.
- Desconto para publicação – autores USP.
- Informações sobre o acesso via conexão remota (VPN).

Contato

- Fale conosco: formulário *on-line*.
- Telefone.
- *E-mail*.
- Endereço.

Guias e tutoriais

- Guia para seleção de revistas.
- Diretrizes de formatação de trabalhos.
- Portal de escrita científica.
- Orientações para aumentar o impacto da pesquisa.
- Identificação do Pesquisador: ORCID, Researcher iD, Scopus iD.

- Dados de Pesquisa: diretrizes para a gestão de dados de pesquisa, repositórios, iniciativas USP.
- Fontes de informação: descrição das fontes de informação de pesquisa, tais como bases de dados, metabuscadores, catálogos, bibliotecas e coleções digitais.
- Gerenciadores de referências e citações: guias de uso das ferramentas Zotero, Mendeley, EndNote Web, F1000Workspace.
- Agências e Oportunidades de Financiamento: indicações de agências de financiamento de pesquisa.
- Integridade e Prevenção do Plágio: diretrizes e uso do *software* Turnitin.
- Indicadores de Pesquisa: apresentação dos principais indicadores e métricas, e das ferramentas disponíveis.

Pesquisa

- Dedalus: catálogo *on-line*.
- Portal de Busca Integrada: sistema de descoberta.
- Bases de dados: diretório com as bases de dados assinadas pela USP ou pelo Portal de Periódicos CAPES, pesquisa por nome ou assunto, editor e área do conhecimento, possui 225 bases descritas.
- Revistas de A a Z: pesquisa por título, área, editor, ISSN, citações.
- *E-books*: pesquisa por título, ISBN, autor, fornecedor.
- Portal Periódicos CAPES: biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil assinaturas da produção científica internacional. O acervo inclui mais de 53 mil títulos com texto completo, 129 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.
- Conteúdo Digital Dot.Lib: conteúdo assinado e disponibilizado pelo representante exclusivo no Brasil Dot.lib.
- Portal de Revistas USP: biblioteca digital das revistas publicadas por unidades de ensino e pesquisa, programas de pós-graduação e

núcleos de pesquisas de docentes e alunos da Universidade de São Paulo, em acesso aberto.

- Portal de Livros Abertos: livros publicados em acesso aberto, produzidos por professores e funcionários técnicos administrativos da USP.
- Repositório da Produção Intelectual USP: repositório institucional e oficial da produção intelectual (científica, artística, acadêmica e técnica) da USP.
- Bibliotecas digital de obras raras: versão digital de diversos tipos de materiais raros e especiais (livros, revistas, mapas, desenhos, folhetos e outros), disponíveis fisicamente em uma das bibliotecas ou no Departamento Técnico do Sistema Integrado de Bibliotecas da USP.
- Repositório Cruesp (Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas): reúne, preserva e proporciona acesso aberto a produção científica de docentes, pesquisadores, alunos e servidores da USP, Unicamp e Unesp.
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações: disponibiliza os trabalhos defendidos na USP.
- Biblioteca Digital Brasileira USP: materiais digitalizados do acervo bibliográfico e documental sobre assuntos brasileiros que foram reunidos por mais de oitenta anos pelo bibliófilo José Mindlin.
- Biblioteca Digital do IEBUSP: materiais digitalizados do acervo do Instituto de Estudos Brasileiros, incluindo livros, separatas, teses, periódicos e partituras, iniciou com a coleção do historiador Yan de Almeida Prado.
- Cartografia Histórica: coleção de mapas digitalizados do acervo do Instituto de Estudos Brasileiros.
- Cifonauta: banco de imagens e vídeos provenientes de atividades científicas em biologia marinha.
- E-aulas: videoaulas de diversas disciplinas da USP
- PPEGeo: portal de revistas em acesso aberto de geociências.
- PePSIC: portal de revistas em acesso aberto de psicologia.

- Rev@Odonto: portal de revistas em acesso aberto de odontologia.
- PRVZ: portal de revistas em acesso aberto de medicina veterinária e zootecnia.

Serviços

- Capacitação e treinamentos de funcionários das bibliotecas e usuários.
- Empréstimo entre bibliotecas.
- Serviço de comutação: envio de cópias.
- Apoio financeiro e orientações para os editores de revistas da universidade.

6.7 Bibliotecas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi criada em setembro de 1920 e reorganizada em 1937, quando passou a se chamar Universidade do Brasil, sendo que a atual denominação foi dada em 1965. O Sistema de Bibliotecas e Informação (SiBI) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) teve início em 1983, a partir de projeto proposto por uma comissão de bibliotecários, que tinha a função de organizar a aquisição centralizada de periódicos estrangeiros. Esse trabalho de compra centralizada demonstrou para a universidade a necessidade de uma nova organização, por meio de uma estrutura sistêmica que contribuísse com a administração de suas bibliotecas.

Desde então, o SiBI atua com o desenvolvimento de ações para promover a integração das bibliotecas da UFRJ, assim como para sua integração às políticas acadêmicas e administrativas da instituição. É reconhecido pelo seu papel como estrutura de apoio indispensável aos programas de ensino, pesquisa e extensão e à cooperação técnico-científica, cultural, literária e artística da instituição.

O objetivo principal do Sistema de Bibliotecas é na interação de suas bibliotecas à política educacional e administrativa da Universidade, servindo de apoio aos programas de ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, fomentam a colaboração e a produção técnico-científica, cultural, literária e artística, por meio do desenvolvimento de serviços e produtos de informação.

Além disso, promove o desenvolvimento das bibliotecas com a implementação da capacitação continuada de seus membros, da atualização, modernização, informatização e manutenção dos acervos, definição de políticas de informação e de padrões técnicos. As 45 bibliotecas da UFRJ são gerenciadas também por meio da coleta de dados anuais para a base BAGER (Base Gerencial), a partir da qual, tem subsídios para avaliar o desempenho dos serviços das bibliotecas, assim como identificar as necessidades de pessoal, acervo e infraestrutura que serão atendidas pelos recursos orçamentários de que dispõe e por projetos que participam.

O acervo das bibliotecas é composto por mais de 3 milhões de itens, entre livros, dissertações, teses, materiais especiais e multimídias. Além de

recursos eletrônicos (livros, periódicos, trabalhos de eventos) adquiridos e assinados pela universidade.

Abaixo segue a descrição das mídias categorizadas pelos principais conteúdos localizados:

Site

- O Portal do Sistema de Bibliotecas apresenta os principais serviços oferecidos e os recursos de informação assinados pela universidade (Figura 27).
- As bibliotecas especializadas possuem *site* próprio vinculado às unidades da UFRJ e podem oferecer serviços diferenciados. A universidade possui ao menos três bibliotecas que possuem acervos nas áreas de matemática, estatística e ciência da computação. Entretanto, para ilustrar, apresenta-se a página da Biblioteca do Instituto de Matemática (Figura 28).

Figura 27 – Site do Sistema de Bibliotecas da UFRJ

Fonte: <<http://www.sibi.ufrj.br/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 28 – Página da Biblioteca IM-UFRJ

Fonte: <<http://www.im.ufrj.br/biblioteca/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Mídias sociais⁹

- Twitter: 1392 seguidores.
- Flickr: 8 seguidores.
- YouTube: 6 inscritos.
- Slideshare: 11 seguidores.
- Blog: notícias.

Informações gerais

- Notícias
- O SIBI: apresentação, histórico, estatísticas, panorama (diagrama com as bibliotecas), área técnica (informações sobre as divisões e cursos).
- Bibliotecas: por áreas ou por campus.
- Aquisição de material bibliográfico: divulgação de processos encerrados.
- Acesso remoto a bases de dados: para pesquisar no Portal de Periódicos CAPES e demais assinaturas quando o usuário estiver fora dos campi universitários.
- Trials: periódicos e bases de dados com acessos temporários.
- Calendário de eventos.

⁹ Acesso em julho de 2018.

Contato

- Telefone.
- *E-mail*.
- Endereço.

Guias e tutoriais

- Tutorial para geração automática de ficha catalográfica da UFRJ.
- Manuais e publicações do SIBI: normas para trabalhos acadêmicos, livros e trabalho em evento.

Pesquisa

- Base Minerva: Catálogo *on-line* tradicional realiza a busca nos acervos das bibliotecas e Centros de Documentação da UFRJ, inclui livros, arquivos multimídia, teses e dissertações, periódicos, partituras, material museológico e demais documentos.
- Biblioteca digital de obras raras: repositório das coleções de obras raras das bibliotecas da UFRJ.
- Pantheon: repositório institucional da UFRJ. São os ativos do repositório, além de teses e dissertações da UFRJ, artigos científicos, livros eletrônicos, capítulos de livros e trabalhos apresentados em eventos por professores, pesquisadores, funcionários administrativos e alunos de mestrado e doutorado.
- Portal de Revistas UFRJ: revistas produzidas na universidade em acesso aberto.
- Memória Institucional da UFRJ: fonte de informação dos acervos documentais escritos, iconográficos, cartográficos, arquitetônicos, artísticos e orais que representam a história e a memória da UFRJ.
- Portal Periódicos CAPES: biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil assinaturas da produção científica internacional. O acervo inclui mais de 53 mil títulos com texto completo, 129 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias

e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

- Biographical Memoirs – Royal Society: publicação existente desde 1955, relata as memórias de todos os seguidores da Sociedade, entre os ilustres encontramos Albert Einsten, Alan Turing, Alexander Fleming, Nicolai Ivanovitch Vavilov e Erwin Schödinger.
- Notes and Records – Royal Society: periódico internacional nos campos da história da ciência, tecnologia e medicina.
- Livros eletrônicos Atheneu: editora Atheneu disponibiliza os livros eletrônicos na área de saúde adquiridos pela UFRJ.
- Livros eletrônicos Cambridge: providos pela Cambridge e que abrangem todas as disciplinas em ciência, tecnologia, ciências sociais e humanas.
- Livros eletrônicos CRC/CRCnetBase: base multidisciplinar que engloba ciências de saúde, veterinária, ciências sociais e humanas, exatas e da terra e meio ambiente.
- Livros eletrônicos *SpringerLink*: banco de dados de texto completo que contempla *e-books*, artigos e jornais publicados pela editora acadêmica Springer.
- Livros eletrônicos Wiley: oferece acesso a livros eletrônicos renomados de todas as áreas do conhecimento.

Serviços

- Depósito legal de teses e dissertações: recebimento e preservação dos trabalhos acadêmicos.
- Empréstimo entre bibliotecas.
- Treinamentos e *workshops*.
- Comutação: serviço de cópias.
- Geração automática de ficha catalográfica para teses, dissertações e TCCs.

6.8 Bibliotecas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

O Sistema de Bibliotecas (SBU) teve início após a criação da Lei Estadual n. 7.655, de 28 de dezembro de 1962, que deu origem à Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Após o lançamento da pedra fundamental do *Campus* da Cidade Universitária no Distrito de Barão de Geraldo, em 1966, houve um período de criação e construção da maioria das unidades acadêmicas e, com elas, também os acervos especializados das bibliotecas de unidades de ensino e pesquisa.

O SBU atualmente é formado pelo Órgão Colegiado, Coordenadoria e 29 bibliotecas, sendo uma central, uma de área e as demais alocadas nas Unidades de Ensino e Pesquisa, Centros e Núcleos. O acervo supera 1,1 milhão de itens, sem contar as coleções de livros e periódicos eletrônicos adquiridos e/ou com acesso por meio de assinaturas.

A missão do Sistema de Bibliotecas é prover informação, por meio de produtos e serviços de excelência, para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, garantindo um ambiente de respeito à diversidade e à socialização.

Os valores são excelência, cooperação, acessibilidade, comprometimento, inovação, satisfação do usuário, sustentabilidade, sensibilidade para com o outro e competência em informação.

Como princípios são descritas as questões como responsabilidade social, integridade, ética, pluralidade, imparcialidade e valorização do ser humano.

A visão é ser um sistema de bibliotecas de referência nacional e internacional, reconhecido pela excelência de seus produtos e serviços.

Abaixo segue a descrição das mídias categorizadas pelos principais conteúdos localizados.

Site

- O Portal do Sistema de Bibliotecas apresenta os principais serviços oferecidos e os recursos de informação assinados pela universidade (Figura 29).
- As páginas das bibliotecas especializadas complementam com mais informações e podem oferecer outros serviços (Figura 30).

Figura 29 – Site do Sistema de Bibliotecas da Unicamp

Fonte: <<https://www.sbu.unicamp.br/portal2/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 30 – Página do IMECC-Unicamp

Fonte: <<https://www.ime.unicamp.br/bimecc>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Mídias sociais¹⁰

- Facebook: 24.255 seguidores.
- Twitter: 53 seguidores.
- Blog: notícias.

Informações gerais

- Sobre o SBU: Coordenadoria, missão, histórico.
- Notícias.
- Agenda de eventos.
- Organograma e estrutura funcional.
- Órgão colegiado.
- Normas e regulamentos para utilização das bibliotecas.
- Indicadores estatísticos sobre o uso dos serviços e acervos das bibliotecas.
- Publicações da biblioteca: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação e Boletim SBU
- Galeria de imagens das bibliotecas e dos espaços.
- Informações sobre empréstimo, renovação e reserva *on-line*.

¹⁰ Acesso em julho de 2018.

- Instruções de acesso remoto (VPN) e rede sem fio.
- Aplicativo Unicamp Biblioteca: acesso ao catálogo, novas aquisições, pesquisa de locais e horários das bibliotecas e pergunte ao bibliotecário.
- Bibliotecas do Sistema: busca por área do conhecimento, nome da biblioteca, equipe e contatos.
- Dúvidas frequentes: lista questões e respostas para as perguntas mais frequentes.

Contato

- Formulário fale conosco.
- Telefone.
- Endereço.
- *E-mail*.
- *Chat* (pergunte ao bibliotecário).

Guias e tutoriais

- ORCID: instruções de registro, tutorial, treinamentos.
- Normalização de trabalhos acadêmicos: normas e treinamentos.
- Turnitin: instruções de uso e acesso ao *software* de verificação de originalidade e prevenção de plágio, que aponta para as semelhanças entre o texto apresentado pelo aluno e os documentos existentes na base de dados do sistema e em páginas da internet.

Pesquisa

- Base Acervus: catálogo *on-line* do Sistema de Bibliotecas da Unicamp gerencia todo acervo das bibliotecas da universidade.
- Pesquisa integrada Unicamp: sistema de descoberta EBSCOhost.
- Bases de Dados: recursos assinados pela Unicamp ou de acesso livre.
- E-Periódicos: busca por título, ISSN, e assunto pelo sistema de descoberta.

- *E-books*: busca por título, ISBN, assunto pelo sistema de descoberta.
- Repositório institucional: instrumento oficial para coleta, organização, disseminação e preservação de toda produção intelectual da universidade.
- Biblioteca Digital da Unicamp: tem como objetivo captar, tratar e disseminar documentos e objetos digitais. Disponibiliza as obras raras digitalizadas, trabalhos apresentados em eventos, hemeroteca, revistas eletrônicas, entre outros.
- Biblioteca Digital Zika – BDZ: disponibiliza aos pesquisadores da força-tarefa da Rede Zika os conteúdos científicos especializados, de maneira rápida e precisa, por meio da Biblioteca Digital Zika.
- Portal de periódicos eletrônicos científicos: disponibiliza em acesso aberto as publicações periódicas científicas vinculadas aos institutos, faculdades, centros, núcleos de pesquisa e órgãos complementares da universidade.
- Coleções especiais e obras raras: busca os acervos raros e especiais, formados por livros, folhetos, mapas, revistas, partituras e documentos adquiridos por meio de compra ou doação de coleções que pertenceram a importantes personalidades do meio científico e de destacada atuação na vida pública brasileira.

Serviços

- Empréstimo entre bibliotecas.
- Capacitação e treinamentos de funcionários das bibliotecas e usuários.
- Ficha catalográfica: sistema unificado para a prestação do serviço de elaboração de ficha catalográfica para dissertações e teses produzidas na Unicamp.
- Laboratório de acessibilidade: dispõe de serviços especializados com o uso de tecnologias de informação e comunicação, as quais viabilizam a inclusão de pessoas com necessidades especiais na vida acadêmica, facilitando o acesso à informação.

- Solicitação de artigos e outros documentos: possibilita a obtenção de cópias de artigos de periódicos, teses e dissertações, anais de congressos, relatórios técnicos e capítulos de livros.

Projetos e inovações

- Participação do SBU em projetos sociais da universidade para alunos de escolas públicas: oficinas de “Ciências e Artes nas Férias”; ações do Programa de Iniciação Científica Junior (PIC Jr) (bolsas de iniciação) e Universidade de Portas Abertas, que apresenta os cursos de graduação para os vestibulandos.
- Programa de Competência em Informação: tem por finalidade capacitar e qualificar seus usuários e funcionários, de forma que os mesmos tenham acesso à informação com vistas à apropriação, à autonomia e ao desenvolvimento de técnicas de localização, filtragem, avaliação, organização, criação e utilização das fontes de informação disponíveis. Promove treinamentos para usuários, programa de qualificação profissional para os funcionários da biblioteca, ação cultural e eventos para a comunidade interna e externa.
- Biblioteca de Obras Raras (BORA): projeto com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para implantar a Biblioteca de Obras Raras e Coleções Especiais na universidade, como forma de preservar e reunir as obras raras e especiais em um único local. O prédio, com 3.500 m², terá quatro pavimentos e a execução deste projeto possibilitará o tratamento adequado dos acervos raros e especiais, da mesma forma que a divulgação desses conteúdos, dando maior visibilidade esses acervos. O projeto prevê a instalação de um laboratório de digitalização profissional, que contará com o apoio de uma equipe de pesquisadores da universidade para o desenvolvimento de recursos de disseminação e uso das informações em formato digital.

6.9 Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) foi criada em 1927 e a Coordenação de Bibliotecas Universitárias foi instituída em 1968. Em 1972, a universidade alterou a denominação da Coordenação de Bibliotecas Universitárias para a Biblioteca Universitária (BU) e determinou que cabe à BU, por meio de uma política global, planejar e centralizar as atividades das bibliotecas das unidades acadêmicas e administrativas.

O Sistema de Bibliotecas da UFMG (BU/SB), ou simplesmente BU, é um órgão suplementar vinculado à reitoria, responsável tecnicamente pelo provimento de informações necessárias às atividades de ensino, pesquisa e extensão da universidade, assim como pela coordenação técnica, administração e divulgação dos recursos informacionais das 25 bibliotecas setoriais do Sistema. As bibliotecas que contemplam a BU estão subordinadas administrativamente às unidades acadêmicas, escolas de educação básica e profissional ou órgãos suplementares.

O acervo bibliográfico do Sistema de Bibliotecas gira em torno de 1 milhão de exemplares, e contempla também uma coleção de periódicos impressos de aproximadamente 18.000 exemplares e materiais especiais, que são os materiais audiovisuais, slides, partituras, fitas de vídeo, documentos de arquivo, fotografias etc., com cerca de 40.000 itens.

Além disso, possuem coleções especiais, das quais se destacam: a Coleção de Escritores Mineiros; a Coleção de Obras Raras, que reúne documentos, livros, periódicos, mapas, correspondências e fotografias do século XVI ao século XX; a patrologia Migné, que abrange textos de filosofia patrística editados em latim e grego, perfazendo um total de 392 volumes divididos em patrologia latina e patrologia grega.

O Sistema atende tanto os usuários da comunidade interna (alunos do ensino fundamental, médio, técnico, graduação, pós-graduação, professores, e funcionários), como os usuários da comunidade externa, que são pesquisadores de outras instituições, alunos de intercâmbio e demais visitantes. A média anual de empréstimo domiciliar é de aproximadamente 770 mil exemplares, para mais de 152 mil usuários. As quatro maiores bibliotecas

são: Engenharia, Medicina, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas e Biblioteca Central.

A missão é prestar serviços de informação técnico-científica que ultrapassem as expectativas da comunidade acadêmica, sustentando e colaborando com a UFMG para que ela permaneça entre as mais bem conceituadas universidades do país.

A visão compreende em aprimorar cada vez mais os produtos e serviços visando atingir um patamar de excelência no suporte informacional e disseminação do conhecimento à comunidade acadêmica e à sociedade, proporcionando atendimento de qualidade condizente com os anseios dos cidadãos.

Os valores consistem em promover as seguintes questões:

- Acessibilidade – calçada no fácil acesso à informação disponibilizada para a comunidade em geral, com utilização de tecnologia de ponta e estrutura adequada para recepcionar os usuários que buscam os serviços ofertados;
- Agilidade – representada pela presteza no atendimento mediante incentivo à autossuficiência;
- Compromisso – expresso na dedicada orientação na busca pela eficácia e atendimento de excelência ao cidadão;
- Inserção – manifesta na ampliação do grupo de usuários oriundos dos mais diversos meios sociais, mesmo sem vínculo institucional; inclusive intercâmbio com bibliotecas de outros poderes e particulares.

Abaixo segue a descrição das mídias categorizadas pelos principais conteúdos localizados:

Site

- O Portal da Biblioteca Universitária – Sistema de Bibliotecas da UFMG (BU/SB) apresenta os principais serviços oferecidos e os recursos de informação assinados pela universidade (Figura 31).

- Algumas bibliotecas especializadas possuem *sites*, mas a biblioteca especializada em ciências exatas não possui página própria (Figura 32).

Figura 31 – Site de Bibliotecas da UFMG

Fonte: <<https://www.bu.ufmg.br/bu>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 32 – Página da Biblioteca do Instituto de Ciências Exatas

Fonte: <<https://www.bu.ufmg.br/bu/index.php/formularios/biblioteca-instituto-ciencias-exatas>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Mídias sociais¹¹

- Facebook: 4.883 seguidores.
- Blog: notícias.

Informações gerais

- Notícias.
- Estrutura, histórico, conselho diretor, organograma.
- Regulamentos e políticas de funcionamento.
- Guia do usuário com informações de uso.
- Taxas cobradas por atraso de devolução dos materiais.
- Relatórios gerenciais com informações e dados de uso e dos serviços realizados.
- Informações sobre circulação de materiais.
- Divulgação de exposições.
- Bibliotecas do Sistema: busca por nome.
- Perguntas frequentes.
- Publicações das bibliotecas: Boletim Conexão Biblioteca.
- Acervos especiais: coleção memória institucional (impresso), projetos de pesquisa, normas de acesso das obras raras e especiais.

Contato

- Fale conosco.
- *E-mail*.
- Telefones.
- Endereço.

Guias e tutoriais

- Guia do usuário.
- Roteiro de pesquisa para o Portal Capes.

¹¹ Acesso em julho de 2018.

Pesquisa

- Catálogo *on-line*: permite a consulta ao acervo do Sistema de Bibliotecas da UFMG, o empréstimo, a renovação e a reserva.
- Portal Periódicos CAPES: biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil assinaturas da produção científica internacional. O acervo inclui mais de 53 mil títulos com texto completo, 129 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFMG: disponibiliza a produção acadêmica oriunda dos 62 programas de pós-graduação *stricto sensu* da universidade.
- SIBRADID: rede de bibliotecas cuja unidade central está sediada na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. Disponibiliza a base SIBRA, com referências bibliográficas da produção científica nacional da área desportiva (monografias, artigo de periódicos, capítulos de livros, anais de congressos, dissertações e teses).
- Periódicos UFMG: pesquisa de artigos em 62 periódicos científicos ativos e que atendem aos critérios de entrada e permanência do Portal de Periódicos da UFMG em acesso aberto.
- Suplemento literário: acesso ao conteúdo digitalizado do periódico criado em 1966 e publicado semanalmente até 1992, sob a responsabilidade da Imprensa Oficial, acompanhando o jornal oficial do Estado “Minas Gerais”.
- Sylvio de Vasconcellos: base de dados de arquitetura que disponibiliza cerca de 25.000 imagens do laboratório de fotodocumentação da Escola de Arquitetura da UFMG.
- BDENF: Base de dados bibliográfica especializada na área de Enfermagem.

Serviços

- Programas de capacitação para funcionários e usuários.
- Empréstimo entre bibliotecas.
- Empréstimo rápido à comunidade externa.
- Comutação: serviço de cópias.
- Orientações a normalização de trabalhos de acadêmicos.
- Elaboração de ficha catalográfica.
- Visitas orientadas.
- Serviço de Disseminação da Informação: alertas de assuntos e recursos.
- Centro de Atendimento ao Deficiente Visual – CADV: atende a todos os alunos, professores e funcionários da UFMG que necessitem de auxílio no desempenho de sua vida acadêmica. Este auxílio se dá na forma de gravações e/ou leitura de textos e artigos exclusivamente acadêmicos.
- Serviço de atendimento e apoio ao Portal de Periódicos Capes.
- Campanhas de conscientização sobre preservação de documentos.

Projetos e inovações

- Biblioteca 24h: a Biblioteca da Faculdade de Ciências Econômicas (Face) e a Biblioteca da Faculdade de Letras (Fale) funcionam em regime 24 horas para os serviços de consulta ao acervo, acesso aos terminais de computadores, inclusive sábados, domingos e feriados, exceto Sexta-Feira da Paixão, Natal e Ano Novo. Os serviços de autoempréstimo de livros e uso de cabines de estudo em grupo ficam disponíveis somente na biblioteca da Faculdade de Ciências Econômicas.

6.10 Bibliotecas da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)

Criada em 1976, a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), instituiu a Coordenadoria Geral de Bibliotecas (CGB) em 1977, inicialmente foi denominada Biblioteca Central da Unesp. Em nível Departamental, era subordinada ao Gabinete do Reitor, mas sediada na Faculdade de Filosofia, Ciências Sociais e da Documentação, Campus de Marília, onde era ministrado o Curso de Bacharelado em Biblioteconomia.

O objetivo de criação da CGB foi a centralização de recursos, serviços e produtos, com a finalidade de evitar a duplicação dos mesmos, contudo respeitando-se a necessária descentralização dos acervos. Dessa forma, implementou-se um Catálogo Coletivo de Livros e Periódicos, bem como a aquisição centralizada de periódicos e livros.

Desde maio de 1991, para melhor desenvolvimento de suas atividades, a Coordenadoria Geral de Bibliotecas funciona com dois escritórios, um localizado na Reitoria, na cidade de São Paulo e outro em Marília.

Portanto, a Rede de Bibliotecas é constituída pela Coordenadoria Geral de Bibliotecas (CGB), com escritórios em São Paulo e Marília, e mais 34 Bibliotecas das Unidades Universitárias e Experimentais da UNESP, distribuídas em 24 cidades do Estado de São Paulo.

O acervo é composto de mais de 3,2 milhões de itens, entre livros, periódicos, dissertações e teses, entre outros. Além disso, conta também com recursos eletrônicos e assinaturas de bases de dados e periódicos eletrônicos.

A missão é propiciar uma efetiva interação entre as bibliotecas que compõem a Rede de Bibliotecas da Unesp, o meio acadêmico e instituições congêneres nacionais e internacionais, por meio de ações conjuntas, facilitando a comunicação entre os vários segmentos da Universidade, visando à democratização da informação em benefício da sociedade.

O objetivo primordial é gerenciar o funcionamento sistêmico da Rede de Bibliotecas da Unesp, aprimorar e promover a política informacional da Universidade.

As suas atribuições consistem em:

- Coordenar o desenvolvimento das atividades da Rede de Bibliotecas da Universidade, criando condições para seu funcionamento sistêmico, mediante assessoramento do Fórum Deliberativo dos Diretores das Divisões/Serviços Técnicos/Bibliotecas e Coordenação;
- Propor diretrizes, políticas, programas e projetos de informação, visando à melhoria das atividades acadêmicas, científicas, culturais, artísticas e administrativas no âmbito da Unesp;
- Estabelecer normas e procedimentos técnicos para a Rede de Bibliotecas;
- Propiciar condições adequadas, por meio de infraestrutura tecnológica, visando ao gerenciamento da informação de qualidade;
- Propiciar condições adequadas, por meio da educação continuada, visando à eficiência dos serviços e produtos informacionais disponibilizados no âmbito da Unesp;
- Apoiar as políticas, programas e projetos desenvolvidos na Universidade, proporcionando colaboração técnica por meio da Rede de Bibliotecas.

Abaixo segue a descrição das mídias categorizadas pelos principais conteúdos localizados:

Site

- O portal da Coordenadoria Geral de Bibliotecas (CGB) da Unesp apresenta as principais informações sobre as bibliotecas e os recursos de informação assinados pela universidade (Figura 33).
- A universidade possui diversos campi com cursos na área de exatas, tais como: Bauru, Guaratinguetá, Ilha Solteira, Presidente Prudente, Rio Claro e São José do Rio Preto. As informações específicas sobre os serviços oferecidos estão nas páginas de cada biblioteca, e podem ser diferentes entre si. Somente as informações disponíveis no *site* da CGB contemplam todas as bibliotecas (Figura 34).

Figura 33 – Site da Coordenadoria Geral de Bibliotecas da Unesp

Fonte: <<https://www2.unesp.br/porta/#!/cgb>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Figura 34 – Página Instituto de Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – Campus de São José do Rio Preto da Unesp

Fonte: <<http://www.ibilce.unesp.br/#!/biblioteca/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

Mídias sociais¹²

- Blog: notícias.

¹² Acesso em julho de 2018.

Informações gerais

- Equipe do CGB.
- Legislação: resoluções sobre a estrutura administrativa.
- Plano de Gestão e Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) para bibliotecas: documentação.
- Notícias sobre as bibliotecas.
- Agenda de cursos e eventos.
- Avaliação de bases de dados: estudo das assinaturas.
- Avaliação de periódicos: estudo das assinaturas.
- Lista de bibliotecas por campus.
- Recursos em avaliação: trial de bases de dados.
- Normas técnicas: perguntas frequentes.
- Editais: editais para submissão de projetos com o objetivo de conseguir recursos para as bibliotecas.
- Dúvidas de Catalogação e Registros de Autoridade de título e autor: Grupo de Catalogação da Rede de Bibliotecas da Unesp em conjunto com o STI do *Campus* Experimental de Rosana criaram um formulário *on-line* para que os Bibliotecários da Unesp possam enviar suas dúvidas de catalogação.
- Linguagem Unesp: implantada em novembro de 2012 com a criação da base de dados UEP10 (Autoridades) no Aleph, é uma Linguagem multidisciplinar, fundamentada na LCSH, que incorpora termos novos e modifica os termos importados da LCARB, com consulta às linguagens da Biblioteca Nacional, da LCSH e MeSH. Está em processo constante de atualização, hierarquização de termos relacionados e padronização de notas.
- Manual de Política de Indexação: diretrizes para a indexação de materiais.
- Espaço de "Conferências Temáticas": vídeos de palestras proferidas nas bibliotecas.
- Ideas for Libraries: *link* para um *website* que funciona como espaço aberto para compartilhar ideias sobre serviços de biblioteca.

Contato

- *Chat* – Pergunte ao bibliotecário.
- Telefone.
- Skype.
- *E-mail*.

Guias e tutoriais

- Diretrizes para apresentação de trabalhos.
- Indicadores Científicos: informações sobre indicadores amplamente discutidos nos meios acadêmico-científicos.
- Registre-se no ORCID Unesp: informações sobre o ORCID e a autenticação com a Unesp.
- Gestão de dados: informações da Fapesp e da Nature sobre a gestão de dados de pesquisa. Indica a ferramenta DMPTool para a construção do Plano de Gestão de Dados das pesquisas realizadas na UNESP.
- Turnitin: instruções para uso do *software* de verificação de originalidade e prevenção de plágio.
- Autoarquivamento de dissertações e teses.

Pesquisa

- P@rthenon: catálogo *on-line* disponibilizado em sistema de descoberta, que congrega informações bibliográficas, eletrônicas e digitais.
- Repositório Institucional UNESP: tem por objetivo armazenar, preservar, disseminar e possibilitar o acesso aberto, como bem público global, à produção científica, acadêmica, artística, técnica e administrativa da universidade. Disponibiliza a produção em formato digital.
- Acervo Digital: repositório de conteúdos gerados e adquiridos pela universidade, a página também passa a ter um canal exclusivo para envio de materiais educacionais, que são arquivados e disponibilizados gratuitamente ao público. Disponibiliza produções

relacionadas aos cursos de graduação e pós-graduação, nos formatos de textos, vídeos, imagens, apresentação de slides e documentos em geral.

- C@pelo – Biblioteca Digital TCC: oferece acesso ao texto completo dos TCCs defendidos na graduação da Unesp, que foram aprovados e encaminhados pelos Conselhos de Cursos.
- C@thetra – Biblioteca Digital Teses: oferece acesso ao texto completo das teses e dissertações defendidas na Unesp. Também fornece a localização do documento impresso disponível nas bibliotecas.
- Bases de Dados: diretório das bases de dados assinadas pela universidade, pesquisa por nome ou por área do conhecimento.
- Periódicos Unesp/Selo PROPe: pesquisa os artigos dos periódicos eletrônicos editados pelas diferentes unidades da Unesp e que são apoiados pela Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPe).
- Periódicos assinados: acesso por base de dados, ou pelo título.
- *E-books* UNESP: livros eletrônicos publicados pela Unesp.
- *E-books* assinados: acesso aos livros eletrônicos assinados pela Unesp.
- Normas técnicas: acesso as normas.
- Biblioteca Digital UNESP: disponibilização digital de acervos pertencentes ao seu sistema de bibliotecas e centros de documentação que reúne documentos de naturezas diversas, tais como livros e periódicos, possibilitando à sociedade acessibilidade ao conhecimento. A parceria com a Biblioteca Nacional, o Arquivo Público do Estado de São Paulo e a Biblioteca Mário de Andrade possibilitou, também, a reprodução de material pertencente a essas importantes instituições públicas.
- Base de autores: busca pelos pesquisadores da Unesp, por nome, unidade, programa, departamento ou indicadores.

Serviços

- Empréstimo entre bibliotecas.
- Comutação: solicitação de cópias.
- Protocolo Z39.50 e SRU: A UNESP disponibiliza registros bibliográficos via protocolo Z39.50.

Projetos e inovações

- Terminais de autoempréstimo e autodevolução: Proporcionam aos usuários autonomia nas operações de empréstimo e devolução de materiais da biblioteca. As bibliotecas da Rede implantarão os terminais de forma gradativa, o *campus* de Bauru foi a primeira unidade a recebê-los, seguido pela biblioteca de Rio Claro.
- Identificação biométrica: garante segurança na identificação do usuário e nas transações realizadas na Rede de Bibliotecas, além de possibilitar um atendimento mais eficiente.

6.11 Sistematização das Informações

As informações foram reunidas, padronizadas e sistematizadas para melhor visualização dos resultados encontrados na identificação das mídias e conteúdos presentes nos *sites* das bibliotecas. Os quadros foram montados pelas categorias principais de identificação e divididos entre bibliotecas do Brasil e do exterior.

6.11.1 Bibliotecas Universitárias do Exterior

Quadro 7– *Site* – Bibliotecas universitárias do exterior

<i>Site</i> – Bibliotecas Universitárias do Exterior						
Item	MIT	STANFORD	HARVARD	OXFORD	PRINCETON	Total
Portal integrado com todas as bibliotecas da rede	X	X	X	X	X	5
Bibliotecas possuem <i>site</i> próprio	X	X	X	X	X	5
Páginas ou guias com informações das áreas específicas	X	X		X	X	4

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

De acordo com as informações do Quadro 7, observa-se que as bibliotecas do exterior possuem portal integrado, páginas próprias e páginas especializadas por assuntos. Harvard possui guias com informações especializadas, porém não contempla todas as áreas.

Quadro 8 – Mídias Sociais – Bibliotecas universitárias do exterior

Mídias Sociais – Bibliotecas Universitárias do Exterior						
Item	MIT	STANFORD	HARVARD	OXFORD	PRINCETON	Total
Facebook	X	X	X	X	X	5
Twitter	X	X	X	X	X	5
Blog	X	X	X	X	X	5
YouTube	X	X		X		3
Instagram	X			X		2
Podcasts	X			X		2
RSS feeds	X			X		2
Flickr	X					1
Pinterest				X		1
Slideshare						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

As mídias sociais mais utilizadas pelas bibliotecas do exterior são (Quadro 8):

- Facebook: rede social que permite a criação de perfil pessoal ou páginas institucionais para publicação e acompanhamento de conteúdos em formato de texto, áudio, vídeo, gif, etc. Contabiliza “curtidas” em páginas e postagens, além da quantidade de visualizações e compartilhamento. É possível realizar comentários e enviar mensagens privadas.
- Twitter: rede social que possui um formato de *microblogging* e permite a publicação e acompanhamento de imagens e textos breves com até 280 caracteres. Contabiliza a quantidade de “likes” (gostei) das postagens e de seguidores dos perfis, propicia o compartilhamento (*retweets*) e envio de mensagens privadas.
- Blog: *síte* interativo que permite a publicação e textos e notícias, com a possibilidade de receber comentários nas postagens. É organizado em ordem cronológica de publicação e possibilita que várias pessoas

possam realizar as postagens. Contabiliza número de inscritos e dados de acesso e visualização das postagens.

- YouTube: plataforma de exibição e compartilhamento de vídeos, permite o envio de comentários. Possui limite para envio de vídeos com até 15 minutos. Possibilita a criação de “canal” onde é possível organizar os vídeos por assuntos em *playlists* (listas) e transmitir vídeos ao vivo. Contabiliza o número de visualizações, de “likes” e “deslikes” (gostei e não gostei) e quantidade de inscritos do canal.

Quadro 9 – Informações gerais – Bibliotecas universitárias do exterior

Informações Gerais – Bibliotecas Universitárias do Exterior						
Item	MIT	STANFORD	HARVARD	OXFORD	PRINCETON	Total
Diretório ou lista de bibliotecas da rede	X	X	X	X	X	5
Políticas de acesso e de uso	X	X	X	X	X	5
Notícias	X	X	X	X	X	5
Agenda de eventos	X	X	X	X	X	5
Informações para visitantes	X	X	X	X	X	5
Informações sobre a circulação de materiais	X	X	X	X	X	5
Coleções especiais	X	X	X	X	X	5
Informações sobre doações	X	X	X	X	X	5
Conexão fora do campus ou acesso remoto (VPN)	X	X	X	X	X	5
Trials: acessos temporários aos recursos eletrônicos	X	X	X	X	X	5
Informações sobre espaços de estudo	X	X	X	X		4
Informações para usuários com deficiência - acessibilidade	X	X		X	X	4
Mapa das bibliotecas	X		X	X	X	4
Informações sobre exposições	X	X		X	X	4
Perguntas frequentes	X	X		X	X	4
Informações sobre equipamentos	X	X		X		3
Publicações da rede de bibliotecas	X			X	X	3
Projetos	X	X	X			3
Extensão de navegador para acesso aos recursos assinados	X		X		X	3
Reserva de salas	X		X			2
Organograma	X				X	2
Informações de depósito legal				X		1
Vídeos de palestras	X					1
Indicadores ou estatísticas de uso						-
Informações do Vocabulário controlado						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

As bibliotecas do exterior possuem uma ampla quantidade de conteúdos e explicações sobre serviços, espaços e produtos oferecidos aos usuários. Não colocam informações muito específicas de gestão em seus *sites*, mas atuam de

forma transparente e divulgam os objetivos e projetos em andamento com grande detalhamento (Quadro 9).

Quadro 10 – Contato – Bibliotecas universitárias do exterior

Contato – Bibliotecas Universitárias do Exterior						
Item	MIT	STANFORD	HARVARD	OXFORD	PRINCETON	Total
Formulário de fale conosco	X	X	X	X	X	5
<i>E-mail</i>	X	X	X	X	X	5
Telefone	X	X	X	X	X	5
<i>Chat</i>	X	X	X	X	X	5
Diretório de especialistas	X	X	X	X	X	5
Endereço	X	X	X	X	X	5
Formulário para sugestões de novas aquisições	X	X		X	X	4
SMS				X	X	2
Skype						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

As bibliotecas propiciam aos usuários diversas formas de contato, e o destaque é o *chat* (bate-papo instantâneo) em horários previstos e divulgados nos *sites*. Nenhuma das bibliotecas analisadas possui o *chatbot*, utilizado por muitas empresas atualmente, essa tecnologia utiliza a inteligência artificial para interagir com as pessoas e o computador consegue responder as perguntas e dúvidas com linguagem natural (Quadro 10).

Quadro 11 – Guias e tutoriais – bibliotecas universitárias do exterior

Guias e Tutoriais – Bibliotecas Universitárias do Exterior						
Item	MIT	STANFORD	HARVARD	OXFORD	PRINCETON	Total
Gerenciadores de referências	X	X	X	X	X	5
Citações; Copyright; <i>Software</i> para prevenção ao plágio	X	X	X	X	X	5
Suporte à pesquisa e publicação	X	X	X	X	X	5
Sistema de Informação Geográfica (SIG)	X	X	X	X	X	5
Gestão de dados de pesquisa	X	X	X	X	X	5
Ferramentas de escrita colaborativa	X	X	X			3
Identificadores do pesquisador	X	X			X	3
Patentes	X	X			X	3
Documentos governamentais	X				X	2
Diretrizes para apresentação de trabalhos acadêmicos		X				1

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

As bibliotecas preocupam-se muito com a orientação à pesquisa e desenvolvem um trabalho precioso no conteúdo que disponibilizam sobre as principais ferramentas de auxílio ao pesquisador e informações relevantes para o gerenciamento de dados da pesquisa (Quadro 11).

Os destaques de ferramentas, em conteúdo e apresentação, utilizados em guias e tutoriais do exterior são as seguintes:

- LibGuides: sistema de gerenciamento de conteúdo criado pela empresa Springshare. É específico para bibliotecas e já foi implantado em cerca de 5.700 bibliotecas e 80 países diferentes, porém em nenhuma biblioteca brasileira. Os bibliotecários utilizam a plataforma para organizar o conhecimento e compartilhar informações, disponibilizar recursos específicos para cursos e por assuntos, e também para criar e gerenciar *sites*. Os recursos ficam mais visíveis e estruturados. Também permite interatividade e comunicação, sendo possível a criação de listas de *links*, incorporar vídeos e incluir documentos. A ferramenta mais adequada para criação de conteúdos para os usuários.

- Overleaf: ferramenta colaborativa de escrita *on-line* em LaTeX e Rich Text e de publicação, cujo objetivo é tornar o processo de escrever, editar e publicar documentos científicos de forma rápida e facilitada. Portanto contribui para o desenvolvimento dos trabalhos na área de exatas, em virtude dos caracteres especiais.
- Sistema de Informação Geográfica (SIG): consiste em *hardware*, *software*, informação espacial, procedimentos computacionais e recursos humanos que permite e facilita a análise, gestão ou representação do espaço e dos fenômenos que nele ocorrem (mapeamento com a utilização de dados). Todas as bibliotecas analisadas orientam sobre a criação de mapas, uso de *softwares* e pesquisa de informações geográficas.

Quadro 12 – Pesquisa – Bibliotecas universitárias do exterior

Pesquisa – Bibliotecas Universitárias do Exterior						
Item	MIT	STANFORD	HARVARD	OXFORD	PRINCETON	Total
Catálogo <i>on-line</i> em sistema de descoberta	X	X	X	X	X	5
Repositório digital	X	X	X	X	X	5
Bases de dados assinadas	X	X	X	X	X	5
Revistas assinadas	X	X	X	X	X	5
Artigos de revistas assinadas	X	X	X	X	X	5
Livros eletrônicos assinados	X	X	X	X	X	5
Biblioteca digital de obras raras e coleções especiais	X	X	X	X	X	5
Biblioteca digital de imagens	X	X	X	X	X	5
Catálogo <i>on-line</i> tradicional	X	X	X		X	4
Biblioteca digital	X	X	X	X		4
Sistema de informação geográfica (SIG)	X	X	X		X	4
WorldCat	X	X	X		X	4
Biblioteca ou repositório digital temático	X	X	X		X	4
Repositório de dados	X	X	X		X	4
BorrowDirect (convênio entre bibliotecas)	X		X		X	3
Yewno: busca conceitual		X				1
Portal Periódicos Capes						-
Portal de revistas em acesso aberto						-
Bases de dados locais						-
Portal de livros em acesso aberto						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

Todas as bibliotecas possuem sistemas de descoberta, que integram o catálogo com índices de recursos internos e externos às bibliotecas, assinaturas de bases de dados, conteúdos de acesso aberto, repositórios, entre outros, e possui uma interface unificada de pesquisa moderna, com ferramentas para navegação, compartilhamento e marcação dos resultados de busca. Em quase todas as bibliotecas existe a informação de que o catálogo tradicional será substituído pelo novo, com o sistema de descoberta (Quadro 12).

No entanto, a ferramenta Yewno, criada em 2016 por um grupo de pesquisa no MIT, surge com uma nova abordagem para a descoberta do conhecimento. O sistema faz a busca conceitual com análise de texto completo e utiliza semântica computacional e aprendizado de máquina para visualizar informações e permitir que os usuários explorem conexões entre conceitos. Está disponível publicamente somente na biblioteca de Stanford, porém o acesso aos resultados é somente com login da universidade.

Quadro 13 – Serviços – Bibliotecas universitárias do exterior

Serviços – Bibliotecas Universitárias do Exterior						
Item	MIT	STANFORD	HARVARD	OXFORD	PRINCETON	Total
Empréstimo entre bibliotecas	X	X	X	X	X	5
Entrega de documentos: impressão, cópia e digitalização	X	X	X	X	X	5
Serviços de apoio à pesquisa	X	X	X	X	X	5
Serviços de apoio ao Sistema de Informação Geográfica (SIG)	X	X	X	X	X	5
Serviço de apoio à gestão de dados de pesquisa	X	X	X	X	X	5
Apoio à análise de dados estatísticos ou qualitativos	X	X	X	X	X	5
Serviços para ex-alunos	X	X	X	X	X	5
Orientação personalizada dos bibliotecários especialistas	X	X	X	X	X	5
Exposições <i>on-line</i> ou físicas	X	X	X	X	X	5
Serviços de conservação e preservação	X	X		X	X	4
Treinamentos e <i>workshops</i>	X	X	X		X	4
Serviços de apoio aos usuários deficientes	X	X		X	X	4
Serviço de alerta	X	X		X		3
Laboratório para criação, edição e produção de mídias			X			1
Empréstimo de tecnologia: câmeras, notebooks, fones			X			1
Loja				X		1
Aluguel de espaços				X		1
Elaboração de ficha catalográfica						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

Os serviços são parte dos laboratórios, espaços e produtos oferecidos pelas bibliotecas (Quadro 13). É importante ressaltar que as informações fornecidas nos *websites* refletem o que as bibliotecas oferecem

presencialmente, inclusive realizam, por exemplo, a divulgação das exposições em seus *sites*, com as imagens e informações detalhadas.

6.11.2 Bibliotecas Universitárias do Brasil

Nas bibliotecas universitárias brasileiras, há o portal do sistema, coordenação ou rede de bibliotecas da instituição.

Quadro 14 – *Site* – Bibliotecas universitárias do Brasil

<i>Site</i> – Bibliotecas Universitárias do Brasil						
Item	USP	UFRJ	UNICAMP	UFMG	UNESP	Total
Portal integrado com todas as bibliotecas da rede	X	X	X	X	X	5
Bibliotecas possuem <i>site</i> próprio	X	X	X		X	4
Páginas ou guias com informações das áreas específicas						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

Entretanto, na maioria dos casos, cada biblioteca possui um *site* próprio subjacente ao *site* do instituto ou unidade da qual está vinculada, e não ao sistema de bibliotecas (Quadro 14). Apesar de o catálogo e de os serviços de circulação serem integrados, cada biblioteca oferece sua gama de serviços de forma autônoma. Portanto, nem sempre o que está no portal do sistema bibliotecas, reflete a realidade da biblioteca específica, vinculada à unidade ou departamento de pesquisa da instituição.

Quadro 15 – Mídias Sociais – Bibliotecas universitárias do Brasil

Mídias Sociais – Bibliotecas Universitárias do Brasil						
Item	USP	UFRJ	UNICAMP	UFMG	UNESP	Total
Blog	X	X	X	X	X	5
Facebook	X		X	X		3
Twitter	X	X	X			3
YouTube		X				1
Flickr		X				1
Slideshare		X				1
Instagram						-
Pinterest						-
Podcasts						-
RSS feeds						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

A mídia social mais utilizada nos *sites* nas bibliotecas brasileiras é o *Blog*, porém verifica-se que na maioria das bibliotecas o seu uso se restringe à divulgação de notícias. O mesmo é identificado nas demais mídias sociais utilizadas: Facebook e Twitter (Quadro 15).

Quadro 16 – Informações gerais – Bibliotecas universitárias do Brasil

Informações Gerais – Bibliotecas Universitárias do Brasil						
Item	USP	UFRJ	UNICAMP	UFMG	UNESP	Total
Diretório ou lista de bibliotecas da rede	X	X	X	X	X	5
Políticas de acesso e de uso	X	X	X	X	X	5
Notícias	X	X	X	X	X	5
Informações sobre a circulação de materiais	X	X	X	X		4
Agenda de eventos		X	X		X	3
Organograma	X		X	X		3
Publicações da rede de bibliotecas	X		X	X		3
Indicadores ou estatísticas de uso	X		X	X		3
Conexão fora do campus ou acesso remoto (VPN)	X	X	X			3
Coleções especiais	X			X		2
Vídeos de palestras	X				X	2
Perguntas frequentes			X	X		2
Informações do vocabulário controlado	X				X	2
Trials: acessos temporários aos recursos eletrônicos		X			X	2
Informações sobre exposições				X		1
Projetos	X					1
Reserva de salas						-
Informações sobre equipamentos						-
Informações sobre espaços de estudo						-
Informações para visitantes						-
Informações para usuários com deficiência – acessibilidade						-
Mapa das bibliotecas						-
Informações sobre doações						-
Informações de depósito legal						-
Extensão de navegador para acesso aos recursos assinados						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

As bibliotecas nacionais costumam apresentar a regulamentação e a legislação que foram publicadas pela universidade (Quadro 16). As informações sobre as regras de empréstimo, circulação e renovação de

materiais são destaque e a maioria delas apresenta os indicadores de uso e acesso ao acervo.

Quadro 17 – Contato – Bibliotecas universitárias do Brasil

Contato – Bibliotecas Universitárias do Brasil						
Item	USP	UFRJ	UNICAMP	UFMG	UNESP	Total
Telefone	X	X	X	X	X	5
<i>E-mail</i>	X	X	X	X		4
Endereço	X	X	X	X		4
Formulário de fale conosco	X		X	X		3
<i>Chat</i>			X		X	2
Skype					X	1
Diretório de especialistas						-
Formulário para sugestões de novas aquisições						-
SMS						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

O contato não é facilmente identificado nas páginas das bibliotecas do Brasil, é preciso pesquisar e clicar em diversos itens para encontrar o endereço de *e-mail* geral ou da equipe de trabalho dos sistemas de bibliotecas. Os *chats* e formulários de novas aquisições geralmente ficam na página da biblioteca específica das unidades e departamentos, portanto não aparecem com frequência nos *sites* da rede (Quadro 17).

Quadro 18 – Guias e tutoriais – Bibliotecas universitárias do Brasil

Guias e Tutoriais – Bibliotecas Universitárias do Brasil						
Item	USP	UFRJ	UNICAMP	UFMG	UNESP	Total
Diretrizes para apresentação de trabalhos acadêmicos	X	X	X		X	4
Citações; Copyright; <i>Software</i> para prevenção ao plágio	X		X		X	3
Identificadores do pesquisador	X		X		X	3
Suporte à pesquisa e publicação	X			X		2
Gestão de dados de pesquisa	X				X	2
Gerenciadores de referências	X					1
Ferramentas de escrita colaborativa						-
Sistema de Informação Geográfica (SIG)						-
Documentos governamentais						-
Patentes						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

Os guias e tutoriais são quase em sua totalidade em PDF e/ou fazem *link* para a ferramenta indicada. Costumam indicar o passo a passo para os usuários utilizarem as ferramentas ou bases de dados (Quadro 18).

Quadro 19 – Pesquisa – Bibliotecas universitárias do Brasil

Pesquisa – Bibliotecas Universitárias do Brasil						
Item	USP	UFRJ	UNICAMP	UFMG	UNESP	Total
Biblioteca digital de obras raras e coleções especiais	X	X	X	X	X	5
Portal de revistas em acesso aberto	X	X	X	X	X	5
Biblioteca ou repositório digital temático	X	X	X	X	X	5
Catálogo <i>on-line</i> tradicional	X	X	X	X		4
Repositório institucional	X	X	X		X	4
Livros eletrônicos assinados	X	X	X		X	4
Catálogo <i>on-line</i> em sistema de descoberta	X		X		X	3
Bases de dados assinadas	X		X		X	3
Revistas assinadas	X		X		X	3
Portal Periódicos Capes	X	X		X		3
Biblioteca digital de imagens	X			X		2
Biblioteca digital			X			1
Artigos de revistas assinadas	X					1
Bases de dados locais				X		1
Portal de livros em acesso aberto	X					1
Sistema de informação geográfica (SIG)						-
WorldCat						-
BorrowDirect (convênio entre bibliotecas)						-
Repositório de dados						-
Yewno						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

As bibliotecas e universidades brasileiras valorizam o acesso aberto e os periódicos editados pelas instituições, todas possuem portal com as suas revistas disponíveis para pesquisa e *download* (Quadro 19). Destaca-se nesse assunto o sistema OJS (Open Journal Systems), *software* de gerenciamento e publicação de revistas eletrônicas, amplamente divulgado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

Os repositórios institucionais são desenvolvidos em sua maioria com o sistema DSpace, o qual também é disseminado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

Outra fonte de busca primordial e que precisa constar sempre em destaque nos *sítes* das bibliotecas é o Portal Capes, iniciativa do governo do Brasil que contempla uma coleção imensa quantidade de revistas, bases de dados, livros eletrônicos, etc., assinados. O portal contribui imensamente para o desenvolvimento da pesquisa nas universidades e a iniciativa é referência mundial.

Algumas bibliotecas já investiram e utilizam sistema de descoberta para integrar a busca do catálogo e os recursos assinados.

Quadro 20 – Serviços – Bibliotecas universitárias do Brasil

Serviços – Bibliotecas Universitárias do Brasil						
Item	USP	UFRJ	UNICAMP	UFMG	UNESP	Total
Empréstimo entre bibliotecas	X	X	X	X	X	5
Entrega de documentos: impressão, cópia e digitalização	X	X	X	X	X	5
Treinamentos e <i>workshops</i>	X	X	X	X	X	5
Elaboração de ficha catalográfica			X	X	X	3
Serviços de apoio à pesquisa	X			X		2
Serviços de apoio ao deficiente			X	X		2
Serviço de alerta				X		1
Serviços de conservação e preservação						-
Serviços de apoio ao Sistema de Informação Geográfica (SIG)						-
Serviço de apoio à gestão de dados de pesquisa						-
Apoio à análise de dados estatísticos ou qualitativos						-
Serviços para ex-alunos						-
Laboratório para criação, edição e produção de mídias						-
Orientação personalizada dos bibliotecários especialistas						-
Empréstimo de tecnologia: câmeras, notebooks, fones						-
Loja						-
Aluguel de espaços						-
Restauração de documentos						-
Exposições <i>on-line</i> ou físicas						-

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação.

As bibliotecas nacionais disponibilizam serviços básicos de acesso à informação e, claramente, possuem dificuldades em realizar trabalhos que exigem conhecimentos técnicos específicos relacionados às áreas do conhecimento, além da capacitação tecnológica para atualização e modernização dos *sites* e serviços. Também não disponibilizam ambientes inovadores para edição e criação, ou equipamentos de última geração para os usuários retirarem emprestados. Acredita-se que a manutenção e acesso ao acervo continuam sendo o objetivo principal de atuação (Quadro 20).

7 DISCUSSÕES

Os resultados apresentados sugerem que as bibliotecas universitárias do exterior, melhores ranqueadas das áreas de exatas, estão avançadas em termos de uso de mídias nos produtos e serviços disponíveis em seus *websites*.

Se não alcançaram todas as possibilidades da Biblioteca 3.0, demonstradas no gráfico 2 (p. 50), certamente conseguem disponibilizar com exatidão os recursos característicos da Biblioteca 2.0 e estão a caminho de uma pesquisa conceitual e gráfica navegável, na qual utilizam semântica, *big data*, conteúdos abertos, inteligência artificial, entre outros recursos que atendem às demandas dos atuais usuários da informação.

Como esperado, nota-se que os recursos oferecidos demonstram ser de uma universidade particular que atua num país desenvolvido, com pessoas altamente capacitadas e especializadas em suas áreas de atuação, trabalhando constantemente para que os projetos aconteçam. De toda forma, é importante observar a maneira como essas bibliotecas desenvolvem e utilizam as novas tecnologias com o objetivo de ampliar o acesso, criar e disseminar novos conhecimentos.

Percebe-se também que investir nas bibliotecas ainda é muito importante e estratégico para as universidades. Todo trabalho inovador desenvolvido pelas BUs agrega valor ao ensino e à pesquisa, visto que as melhores universidades possuem também os melhores acervos e recursos informacionais à disposição.

Cabe ressaltar que as instituições de ensino superior brasileiras com as melhores classificações nos *rankings* são universidades públicas e dependem da situação econômica do governo para que haja investimentos em projetos, infraestrutura e contratação de recursos humanos por meio de concursos.

A atuação das BUs brasileiras, em comparação às do exterior, ainda é muito tímida, recente e, por vezes, desorganizada na implementação de projetos e disponibilização de serviços. Porém, também é notável que há avanços importantes e elas possuem seus diferenciais, como o incentivo ao acesso aberto e o uso de *softwares* livres para o desenvolvimento de repositórios e bibliotecas digitais.

Assim como a iniciativa de reconhecido sucesso, Portal Capes, as bibliotecas também deveriam investir esforços em conjunto para realizar serviços e disponibilizar conteúdos de forma colaborativa, organizada e integrada. Dentro dos próprios sistemas de bibliotecas analisados, percebe-se que as bibliotecas setoriais não trabalham de forma colaborativa em termos de serviços.

Cada biblioteca possui autonomia para trabalhar de acordo com as unidades das quais são vinculadas, isso se reflete nos recursos e conteúdos disponíveis nos *websites*. Porém, essa autonomia não significa eficiência, pois a equipe de trabalho é insuficiente para atender ao público e ainda criar serviços de qualidade e inovadores de forma independente. A solução mais adequada seria unir forças e centralizar as iniciativas no sistema de gestão das bibliotecas, para que possam atingir os objetivos e metas das universidades, de forma ampla, com o mesmo nível de atendimento.

Outro ponto que afeta as BUs brasileiras em sua atuação é com relação à formação dos bibliotecários, pois esses profissionais possuem graduação tecnicista e generalista, que dificulta o suporte especializado à pesquisa por áreas específicas do conhecimento. Além disso, a capacitação em tecnologia também é um diferencial de muitos bibliotecários que atuam no exterior e são chamados de bibliotecários de sistemas, uma vez que possuem habilidades para programar e desenvolver boa parte dos recursos e ferramentas disponibilizados nos *websites*.

Contudo, as mídias e as ferramentas não são suficientes para garantir a alfabetização midiática e informacional da comunidade acadêmica, são apenas parte de um programa e objetivo maior. Não basta divulgar as ferramentas e as mídias de maneira superficial e esperar que isso colabore para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos usuários. As ações e o conteúdo criados pelas BUs são o fator-chave para o atendimento efetivo de sua missão.

A atuação de sucesso na Era Digital está em unir tecnologias, conteúdos e ações para promover os serviços e mostrar a relevância das bibliotecas para o desenvolvimento da pesquisa e do ensino nas universidades. Porém, para isso, torna-se necessário ter em foco comprometimento, constante capacitação, trabalho colaborativo e investimento institucional.

8 PROPOSTAS DE APLICAÇÃO PARA A BIBLIOTECA CARLOS BENJAMIN DE LYRA – IME-USP

A Biblioteca "Carlos Benjamin de Lyra" foi fundada em 1969 e atualmente possui uma das mais completas coleções na área da matemática no âmbito da América Latina. Faz parte do Sistema de Bibliotecas da Universidade de São Paulo e é especializada em matemática, estatística, matemática aplicada, ciência da computação e, recentemente, bioinformática.

O acervo é constituído por livros, periódicos, teses, dissertações, relatórios, multimeios (CD, DVD, VHS) e trabalhos da produção científica docente do IME, possui cerca de 61 mil exemplares e livros e 152 mil fascículos de revistas, ao todo são cerca de 226 mil itens disponíveis.

Entre os resultados apresentados, o que teve grande enfoque e se mostrou necessário buscar é a integração da biblioteca do IME, e das demais unidades, com o Sistema de Bibliotecas da USP (SIBi), principalmente em virtude do quadro reduzido de funcionários em contraponto com a possibilidade de promover serviços de qualidade em um único local.

Sendo assim, a plataforma LibGuides é uma ótima proposta de aplicação, devido à facilidade de alimentação, design instrucional que possibilita a organização de conteúdo e a divulgação de informações e materiais de apoio à pesquisa, de forma abrangente e eficaz.

Portanto, acredita-se ser necessária a reformulação do *site* da biblioteca do IME, para adequá-lo a uma estrutura de conteúdo amigável e atrativa e possibilitar maior eficiência e eficácia na disseminação da informação.

Outros itens apontados como sugestão para implantação são:

- *blog* para divulgação de informações relevantes sobre acervo, biblioteca, serviços e projetos;
- testes e possível aquisição de licença da ferramenta Overleaf para escrita compartilhada, compatível com a área de exatas na questão do uso de símbolos e caracteres especiais;
- construção de um repositório do IME para preservação, registro e acesso aos documentos em formato digital;

- criação de um programa de capacitação para os funcionários da biblioteca que contemple os assuntos e interesses dos usuários do IME, como BibTeX, LaTeX, entre outros;
- implementação de políticas para alfabetização informacional e midiática, como forma de criar conteúdos informacionais e ações instrutivas sobre mídias;
- proporcionar maior transparência e divulgar informações e conteúdos abrangentes e relevantes no *site* e em mídias sociais para conquistar maior engajamento e interesse dos usuários.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o objetivo do trabalho em analisar as BUs no contexto das mídias digitais, buscou-se a identificação dos tipos de serviços, conteúdos e mídias oferecidos por meio dos *sítes* das bibliotecas universitárias do exterior e do Brasil, utilizando como base as mais conceituadas na área de exatas, segundo os *rankings* universitários. Os resultados obtidos atenderam aos objetivos específicos traçados no início da pesquisa.

A literatura aborda que o uso de mídias e recursos digitais é um caminho sem volta para a sociedade contemporânea, para as universidades e para as bibliotecas. Os recursos eletrônicos estão cada vez mais difundidos e explorados pelos usuários. Portanto, os serviços desenvolvidos pelas bibliotecas devem atender a essa máxima e explorar de forma híbrida a atividade instrucional de ferramentas e mídias digitais, eminentemente em seus *sítes*.

Observa-se que na descrição das características das mídias digitais, em relação a serviços e produtos, as bibliotecas universitárias do exterior exploram mais e de uma forma melhor o ambiente digital, as ferramentas e os recursos, do que as bibliotecas universitárias brasileiras. Deste modo, é importante reconhecer essa característica inovadora das BUs do exterior e tirar proveito das experiências, conhecer as inovações, aprender e aplicar as boas práticas em nossas bibliotecas, desde que sejam viáveis e pertinentes para a realidade nacional e local.

Presume-se que as barreiras no fornecimento de serviços com o uso de tecnologias em BUs brasileiras acontecem em virtude da falta de financiamento, infraestrutura física e tecnológica, falta de experiência das equipes de trabalho, tecnologias em constantes mudanças, além da influência da política nacional nas universidades públicas brasileiras e os problemas gerenciais e administrativos que estas enfrentam em virtude da oscilação de recursos e investimentos.

Portanto, a escassez de recursos humanos e financeiros nas unidades de informação acadêmicas brasileiras provavelmente é a maior dificuldade para a implantação de mídias digitais de forma mais efetiva e eficaz em seus

produtos e serviços. Outro fator que pode influenciar na deficiência de serviços agregadores e inovadores, em meio digital ou presencial, é a formação generalista e técnica dos bibliotecários brasileiros, pois dificulta a criação de serviços especializados nas áreas das pesquisas acadêmicas vinculadas às unidades e departamentos das universidades.

Entretanto, os avanços devem ser reconhecidos, uma vez que existem louváveis iniciativas das BUs nacionais analisadas, como o desenvolvimento de portais de revistas e repositórios em acesso aberto, além do uso de sistemas de descoberta para a pesquisa integrada dos recursos informacionais – acervos físicos, assinaturas e conteúdo aberto.

As sugestões para a Biblioteca Carlos Benjamin de Lyra foram feitas com base nos resultados da pesquisa e podem contribuir para futuras ações e atividades na unidade, assim como no Sistema de Bibliotecas da USP, bem como respondem as recomendações propostas nos objetivos.

Sugere-se que mais estudos sejam realizados em outras universidades, bibliotecas e áreas do conhecimento, coletando também as opiniões e anseios dos usuários a respeito das principais informações, ferramentas, mídias, conteúdos e orientações que podem contribuir com o seu crescimento e desenvolvimento acadêmico e profissional.

Enfim, ao refletir as aplicações práticas das mídias digitais no provimento de serviços e produtos informacionais, acredita-se que a melhor e maior razão para o uso das mídias digitais é porque os usuários as consideram úteis e as utilizam para o desenvolvimento de sua formação.

REFERÊNCIAS

ACRL. Association of College and Research Libraries. Research planning and review committee. 2016 top trends in academic libraries: a review of the trends and issues affecting academic libraries in higher education. **College & Research Libraries News**, v. 77, n. 6, p. 274-281, 2016. Disponível em: <<http://crln.acrl.org/index.php/crlnews/article/view/9505/10798>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

ACRL. Association of College and Research Libraries. **Framework for information literacy for higher education**. Disponível em: <<http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>>. Acesso em: 03 mar. 2018.

ACRL. Association of College and Research Libraries. **Information literacy competency standards for higher education**. Disponível em: <<http://www.ala.org/Template.cfm?Section=Home&template=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm&ContentID=26962>>. Acesso em: 03. mar. 2018.

ALMEIDA, Regina Oliveira de. Mediação e letramento informacional: algumas considerações. **RACIn**, v. 4, n. 2, p. 1-20, 2016.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. Division RUSA - Reference and User Services Association. **Guidelines for implementing and maintaining virtual reference services**. 2010. Disponível em: <<http://www.ala.org/rusa/sites/ala.org.rusa/files/content/resources/guidelines/virtual-reference.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. Division RUSA - Reference and User Services Association. **Guidelines for implementing and maintaining virtual reference services**. 2017. Disponível em: <http://www.ala.org/rusa/sites/ala.org.rusa/files/content/GuidelinesVirtualReference_2017.pdf>. Acesso em 30 abr. 2018.

ANDRADE, Maria Eugenia Albino; JOB, Ivone. A biblioteca universitária na sociedade global: reflexões e perspectivas. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 13., 2004, Natal. **Anais...** Natal: UFRN, 2004.

ARWU. **Academic Ranking of World Universities**. Disponível em: Acesso em 01 dez. 2016.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão social**. São Paulo: Cultrix, 1977.

BENIGER, James R. **The control revolution: technological and economic origins of the information society**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1986.

BERNERS-LEE, T., CAILLIAU, R., LUOTONEN, A., NIELSEN, H. F., SECRET, A. TheWorld-Wide Web. In: BAECKER, Ronald (Ed.). **Readings in human-computer interaction**. Morgan Kaufmann, 1995. p. 907-912.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. The semantic web. **Scientific American**, v. 284, n. 5, p.34-43, 2001.

CÂNDIDO, Celso. A universidade e a sociedade do conhecimento digital. In: SIMPÓSIO SUL BRASILEIRO SOBRE O ENSINO DE FILOSOFIA, 6. UEL, 2006. **Anais...** Londrina: UEL, 2006.

CARR, Nicolas. **A geração superficial**: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros. Rio de Janeiro: Agir, 2011.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

CASTRO FILHO, Claudio Marcondes; VERGUEIRO, Waldomiro. O modelo espanhol de centros de recursos para el aprendizaje y investigación (CRAIs) como alternativa para atuação das bibliotecas universitárias brasileiras: algumas reflexões provocativas. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 14., 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2006.

CUNHA, Murilo Bastos da. Construindo o futuro: a biblioteca universitária em 2010. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 71-89, 2000.

D'ANDRÉA, C. F. B. Ler, escrever, editar, comentar, votar... Os desafios do letramento digital na web 2.0. **Revista Língua Escrita**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, 2007.

DINIZ, Johnathan Pereira Alves. Sociedade da informação e mídias sociais: o papel das bibliotecas e dos bibliotecários do Instituto Federal Goiano. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 2016. **Anais...** SNBU, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.ufam.edu.br/anaissnbu/article/view/3280>>. Acesso em: 03 maio 2017.

DODEBEI, Vera. Cultura digital: novo sentido e significado de documento para a memória social? **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**, v. 12, n. 2, 2011. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/brapci/_repositorio/2011/04/pdf_15b7c5a842_0016272.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2017.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DUDZIAK, E. A; FERREIRA, S. M.; FERRARI, A. C. Competência Informacional e Midiática: uma revisão dos principais marcos políticos expressos por declarações e documentos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 13, p. 213-253, 2017. Disponível em: <<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/viewFile/675/577>>. Acesso em: 15 out. 2017.

DUDZIAK, Elizabeth Adriana. **A information literacy e o papel educacional das bibliotecas**. São Paulo, 2001. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 2001.

DUDZIAK, Elizabeth Adriana. Tendências inovadoras em bibliotecas universitárias: rumo à constituição de Learning Libraries. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 13., 2004, Natal. **Anais...** Natal: UFRN, 2004.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 1991.

FAUSTO, Sibe de; DUDZIAK, Elisabeth. **Novas tendências para as bibliotecas**: Top Trends 2016. 2016. Disponível em: <<http://www.sibi.usp.br/noticias/tendencias-bibliotecas-top-trends-2016-acrl-ala/>> Acesso em: 12 dez. 2016.

FERREIRA, Rubens da Silva. Transpondo muros, construindo relações: uma reflexão sobre bibliotecas universitárias e extensão no Brasil. **Revista Digital de Biblioteconomia Ciência da Informação**, v. 9, n. 2, p. 75-88, 2012.

GARCEZ, Eliane Maria Stuart; RADOS, Gregório Jean Varvakis. Biblioteca híbrida: um novo enfoque no suporte à educação a distância. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 2, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12907>>. Acesso em: 14 set. 2017.

GARROD, Penny. Staff training and end-user training issues within the hybrid library. **Library Management**, v. 22, n. 1-2, p. 30-36, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GODIN, Seth. **Web 4.0**. Disponível em: <<https://seths.blog/2007/01/web4/>>. Acesso em: 20 maio 2018.

GRIZZLE, Alton. **Alfabetização midiática e informacional: diretrizes para a formulação de políticas e estratégias**. Brasília: UNESCO, Cetic.br, 2016. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002464/246421POR.pdf>>. Acesso em 27 nov. 2017

KATZ, Raul L. **The information society**: an international perspective. Nova York: Praeger, 1988.

KWANYA, Tom; STILWELL, Christine; UNDERWOOD, Peter G. Intelligent libraries and apomediators: distinguishing between Library 3.0 and Library 2.0. **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 45, n. 3, p.187-197, 2013.

LANINGHAM, Scott. **Tim Berners-Lee**. 2006. Disponível em: <<https://www.ibm.com/developerworks/podcast/dwi/cm-int082206txt.html>>. Acesso em: 20 maio 2018.

LESK, Michael. **Understanding digital libraries**. Elsevier, 2005.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva**. São Paulo: Loyola, 1998.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** Rio de Janeiro: 34, 1996.

LÉVY, Pierre. **A esfera pública do século XXI**. 2012. Disponível em: <https://techyredes.files.wordpress.com/2011/08/techyredes_artigo-pierre-levy1.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2018.

LUKMAN, R.; KRAJNC, D.; GLAVIC, P. University ranking using research, educational and environmental indicators. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 7, p. 619-628, May 2010.

LYON, David. **The information society**: issues and illusions. Cambridge: Polity Press, 1988.

MACEDO, Flávia Lacerda Oliveira. **Arquitetura da informação**: aspectos epistemológicos, científicos e práticos. 2005. 190 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

MARCHIORI, Patricia Zeni. "Ciberteca" ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. **Ciência da Informação**, v. 26, n. 2, 1997. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651997000200002>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

MARGINSON, S. Open source knowledge and university rankings. **Thesis Eleven**, v. 96, n. 1, p. 9-39, 2009.

MARKOFF, John. **Entrepreneurs see a web guided by common sense**. New York Times. 11 de novembro de 2006.

MILLER, Sara D. Diving deep: reflective questions for identifying tacit disciplinary information literacy knowledge practices, dispositions, and values through the acrl framework for information literacy. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 44, n. 3, p. 412-418.

MIT Ad Hoc Task Force on the Future of Libraries. **Institute-wide task force on the future of libraries**. 2015. Disponível em: <<https://v3.pubpub.org/pub/future-of-libraries>>. Acesso em: 10 maio 2018.

MORRIS, M. A. **University libraries for developing countries**. Paris: UNESCO, 1968.

MÜLLER, Leonardo. **"A internet vai desaparecer", diz Eric Schmidt da Google**. Tecmundo, 2015. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/futuro/73074-internet-desaparecer-diz-eric-schmidt-google.htm>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

NAKAMAURA, Rodolfo. **Mídia: como fazer um planejamento de mídia na prática**. São Paulo: Farol do Forte, 2009.

NICOL, Erica Carlson; CROOK, Linda. Now It's Necessary: Virtual Reference Services at Washington State University, Pullman. **Journal of Academic Librarianship**, v. 39, n. 2, p.161-168, 2013.

NMC HORIZON REPORT: 2017. New Media Consortium (NMC). 2017. Disponível em: <<http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizon-report-library-EN.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2016.

NOH, Younghee. Imagining library 4.0: creating a model for future libraries. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 41, n. 6, 2015, p. 786-797. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.08.020>>. Acesso em: 06 jun. 2018.

NORA, Simon; MINC, Alain. **L'informatisation de la société**. Paris: La Documetation Française, 1978.

NOVA SPIVACK. 2007. Disponível em: <<http://novaspivack.typepad.com/RadarNetworksTowardsAWebOS.jpg>>. Acesso em: 15 out. 2017.

NUNES, Martha Suzana; CABRAL, Kátia de Carvalho. As bibliotecas universitárias em perspectiva histórica: a caminho do desenvolvimento durável. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, n. 1, p. 173-193, 2016.

OLIVEIRA, João Augusto Dias Barreira. **A ciência da informação e o design de informação: perspectivas interdisciplinares**. 2015. 95 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/126604>>. Acesso em: 04 jul. 2016.

O'REILLY, Tim. **What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software**. 2005. Disponível em: <<https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

O'REILLY, Tim. **What is web 2.0**. 2005. Disponível em: <<https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?>>. Acesso em: 05 maio 2018.

ORERA-ORERA, Luisa. La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo social y educativo. **El profesional de la información**, v. 16, n. 4, p. 329-337, 2007.

PAGANI, Juliane; LUCAS, Elaine de Oliveira. Serviço de Referência Virtual: retrato das bibliotecas nas universidades federais da região sul. **Revista ACB**, v. 21, n. 3, p. 516-533, 2016. Disponível em: <<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1192>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

PRADO, Jorge Moisés Kroll do; CORREA, Elisa Cristina Delfini. Bibliotecas universitárias e presença digital: estabelecimento de diretrizes para o uso de mídias sociais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 21, n. 3, p. 165-181, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/2733>>. Acesso em: 03 abr. 2018.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants part 1. **On the horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

QS. **Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings**. Disponível em: <<https://www.topuniversities.com>>. Acesso em 01 dez. 2016.

RIBEIRO, Rejane Maria Rosa. A tecnologia da informação e comunicação (TIC): fator condicionante da inovação em bibliotecas universitárias. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 9, n. 2, p. 41-48, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1909>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

RUTLEDGE, Lorelei; LEMIRE, Sarah. Broadening boundaries: opportunities for information literacy instruction inside and outside the classroom. **Portal: Libraries and the Academy**, v. 17, n. 2, 2017, p. 347-362.

SALVAGGIO, Jerry L. (org). **The information society: economic, social, and structural issues**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. 1989.

SAYÃO, L. F. Afinal, o que é biblioteca digital?. **Revista USP**, v. 80, p. 6-17, 2009. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/revusp/article/viewFile/13709/15527>>. Acesso em: Acesso em 10 nov. 2016.

SCONUL. Society of College, National and University Libraries. **Academic libraries of the future**. Disponível em: <<http://www.sconul.ac.uk/page/academic-libraries-of-the-future>>. Acesso em: 21 ago. 2016.

SEOANE, A. Y. ¿Cómo se evalúan las universidades de clase mundial? **Revista de la Educación Superior**, v. 38, n. 150, p. 113-120, 2009.

SHADBOLT, Nigel; BERNERS-LEE, Tim; HALL, Wendy. The semantic web revisited. **IEEE intelligent systems**, v. 21, n. 3, p. 96-101, 2006.

SILVEIRA, Nalin Ferreira da. Evolução das bibliotecas universitárias: information commons. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 69-76, 2014.

STRAUBHAAR, J.; LAROSE, R.; DAVENPORT, L. **Media now: understanding media, culture, and technology**. Boston: 2010.

SULLINS, John. **Information technology and moral values**. Stanford, 2012.
TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, set. 2000. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/434/1/Livro%20Verde.pdf>>. Acesso em: 8 maio 2017.

TELES, P. C. S.; SOUZA, K. I.; CONSANI, M. A.; VETRITTI, F. G. M. Educação e mídias digitais contemporâneas: tendências on-line, literacias e competências multiplataforma. **Revista GEMInIS**, v. 8, n. 3, p. 77-97, 2017.

THES. **Times Higher Education Supplement -World University Ranking**. Disponível em: <<https://www.timeshighereducation.com/>>. Acesso em 01 dez. 2016.

VARELA, Aida Varela; BARBOSA, Marilene Lobo Abreu; TEIXEIRA, Ana Paulasantos Souza; MOURA, Ana Valéria De Jesus; SILVA, Joilma Maltez. Potencializando a atitude científica mediante o desenvolvimento de competências informacionais: missão da biblioteca universitária. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 13, Rio de Janeiro, 2012. **Anais...** ENANCIB, Rio de Janeiro, 2012. Disponível: <<http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/handle/123456789/1826>>. Acesso em: 03 mar. 2018.

VERMA, Manoj Kumar; VERMA, Nitesh Kumar. Concept of hybrid, digital and virtual library: a professional approach. **INFOLIB**, v. 7, n. 1-4, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/287196620_Concept_of_Hybrid_Digital_and_Virtual_Library_A_Professional_Approach>. Acesso em: 05 dez. 2017.

WILLIAMS, Frederick. **Measuring the information society**. Bervely Hills, CA: Sage, 1988.

WORLD ECONOMIC FORUM IN DAVOS. **What is needed to ensure a thriving, open and secure digital economy?** 2015. Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PjW_GSv_Qm0>. Acesso em: 12 mar. 2018.

ZANINELLI, Thais Batista *et al.* Os nativos digitais e as bibliotecas universitárias: um paralelo entre o novo perfil do usuário e os produtos e serviços informacionais. **Informação & Informação**, v. 21, n. 3, p. 149-184, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n3p149>>. Acesso em: 16 jun. 2018.