

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS PÚBLICAS BRASILEIRAS: UM ESTUDO PRÉVIO

Maira Nani França¹
Angela Maria Grossi de Carvalho²

Resumo: Este artigo tem como objetivo avaliar o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas bibliotecas universitárias brasileiras, a fim de elaborar uma proposta de construção das possíveis tendências tecnológicas aplicadas nestas unidades informacionais. Para tanto, foi realizada uma prospecção sobre como as TIC são utilizadas e divulgadas nas páginas eletrônicas de 30 bibliotecas universitárias brasileiras. Foram avaliadas 25 categorias de avanços tecnológicos disponíveis aos usuários e divulgadas na internet. Finalmente, foi realizada uma comparação dos resultados obtidos confrontados com a realidade vivenciada no Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia (SISBI/UFU). Através dos resultados obtidos, foram identificadas como as bibliotecas universitárias brasileiras estão em relação ao uso das TIC e algumas inovações tecnológicas implementadas e em fase de implantação no SISBI/UFU.

Palavras-chave: Gestão de bibliotecas universitárias. Planejamento em bibliotecas universitárias. Tecnologias em bibliotecas universitárias.

1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica crescente na chamada Sociedade da Informação tem impactado diretamente no uso, processamento, armazenamento e apropriação da informação. De certo modo, todos os setores que tem a informação como ativo acabam por serem modificados nesse cenário convergente, multimídia e tecnológico. Com as bibliotecas universitárias não foi diferente. Para atender as demandas dos usuários, as bibliotecas passaram a perceber a crescente necessidade em utilizar recursos tecnológicos. Se por um lado a tecnologia auxilia em processos mais dinâmicos, interativos e participativos, por outro, revela a fragilidade de muitas bibliotecas universitárias e cria resistências, mau-

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), Marília, SP, Brasil. Bibliotecário-Documentalista, Universidade Federal de Uberlândia, Sistema de Bibliotecas (UFU/SISBI), Uberlândia, MG, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/8972221410207238> E-mail: mairanani@hotmail.com

² Pós-doutora em Comunicação, pela Universidade de Sevilha, Sevilha, Comunidade Autónoma de Andaluzia, Espanha. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Unesp, Marília, SP e do curso de Jornalismo da Unesp, Bauru, SP, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/5763594652024608> E-mail: angela@carvalho.jor.br



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

uso e falta de habilidade na operacionalização dos recursos.

Um dos percalços cotidianamente enfrentados pelos gestores das bibliotecas universitárias públicas é o fato de não existir um padrão definido para gestão, em especial nesta era de grandes e rápidas mudanças no campo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Fato este evidenciado por algumas medidas administrativas implantadas no Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia (SISBI/UFU), com adoção de novas tecnologias realizadas sem um planejamento prévio, em razão de demandas pontuais de curto prazo e de projetos isolados, que, embora representassem avanços significativos, impactaram desfavoravelmente em áreas fundamentais, tais como: a) gestão de pessoas: comprometimento e engajamento profissional, treinamento e motivação; b) planejamento de ações internas de médio e longo prazo; c) utilização adequada dos recursos públicos; d) aproveitamento dos talentos da própria universidade, especificamente na área de Tecnologia da Informação (TI), para apoio às ações da biblioteca; e) comunicação interna e externa, dentre outros.

Questões como as acima elencadas apontam a inexistência de uma política institucional definida para o setor que permita ao SISBI agir, a médio e longo prazos, integrado às demais unidades administrativas e acadêmicas da UFU no atendimento das demandas atuais e futuras, com o olhar voltado para as comunidades interna e externa à universidade, além de sobre si mesmo – enquanto agente de transformação social em permanente mudança –, que exige tanto pesquisas quanto ações práticas imediatas.

Las universidades han estado con frecuencia más atentas a sus propios problemas internos que a las demandas de la sociedad, más preocupadas de la autonomía como reivindicación que de la responsabilidad social consiguiente. La situación del entorno social externo, al que la universidad sirve há cambiado mucho. La situación de finales de los setenta no es la misma que la del fin del milênio y la de las décadas venideras. (ORTEGA, 1999, c. 3).

Neste cenário, ao se observar as ações da administração do SISBI/UFU, percebem-se, nos diversos



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

segmentos, as transformações advindas dos avanços tecnológicos disponíveis, especialmente no ambiente universitário, que impactaram no pensar e agir das bibliotecas. Ao refletir sobre esta questão, é possível recorrer ao pensamento de Cunha (2000) que, no início deste século, prenunciava que as TIC afetariam as atividades acadêmicas e, conseqüentemente, as bibliotecas universitárias, que além de assimilarem estas inovações, deveriam estar preparadas para atender às exigências advindas da globalização dos mercados. Em 2000, Cunha discutiu as principais questões que provavelmente teriam maiores impactos nas bibliotecas universitárias de 2010, como aspectos relativos à estrutura (atendimento ao público e terceirização de alguns serviços), tecnologia, ensino a distância, biblioteca digital, instalações físicas, acervo informacional, organização deste acervo, aspectos relacionados a financiamento (consolidação de consórcios visando a redução de custos), serviços e produtos (periódicos e referência) e ao público.

Diante dessas mudanças impostas pelas TIC, propõe-se com esse artigo um estudo prévio para apresentar as tecnologias implantadas pelas bibliotecas universitárias federais, estaduais e do SISBI/UFU e divulgadas em suas respectivas páginas eletrônicas, para identificar qual dentre elas irá compor o estudo de casos da pesquisa de mestrado³ sobre gestão e planejamento de bibliotecas universitárias, com foco nas tendências tecnológicas implementadas nestes ambientes, com objetivo de fornecer subsídios para construção das novas configurações necessárias ao atendimento dos usuários da chamada sociedade da informação, que se consolida no interior das universidades.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No processo de construção do conhecimento, as bibliotecas, ao tratar, armazenar, organizar, sistematizar e facilitar o acesso e a recuperação da informação, como agente de transformação social,

³ Pesquisa intitulada *Gestão em bibliotecas universitárias públicas: um enfoque tecnológico*, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação da UFU.



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

constituem elemento essencial para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica, ou seja, contribuem para o progresso da ciência em sua forma ampla. Para que este processo se realize, as incertezas e fragilidades individuais devem dar lugar à segurança e ao espírito coletivo obtido por intermédio do aprimoramento técnico e do desenvolvimento das habilidades individuais que, alinhados coletivamente de forma harmônica aos princípios, regras e objetivos das bibliotecas, resultam no desenvolvimento do sistema como um todo, uma vez que o homem não se desenvolve de forma isolada, mas coletivamente.

Na Sociedade da Informação, responsável pela criação do conhecimento, o capitalismo se impõe imperativamente e a demanda de mercado determina a economia e as relações socioculturais. Acompanha-se constantemente o crescimento vertiginoso do setor quaternário da economia, responsável pela produção, processamento e distribuição de mercadorias da informação, ou seja, serviço altamente intelectualizado que inclui investigação, desenvolvimento e inovação. A informação, utilizada como matéria prima e elemento de competição política e econômica e de emancipação e dominação, é um recurso estratégico para tomada de decisão e produção do conhecimento, cuja criação resulta da interação dinâmica e constante entre conhecimentos tácito (individualizado, subjetivo) e explícito (coletivo, objetivo).

Neste contexto, a universidade é considerada um ambiente propício e privilegiado para a produção e difusão deste conhecimento, pois segundo Ohira (1998, p. 66) “por intermédio das atividades de ensino, pesquisa e extensão, as universidades se voltam para a criação, a produção de conhecimento, e a busca do saber”. Werthein (2000) destaca que o setor público está à frente de iniciativas que visam o desenvolvimento da sociedade da informação, interagindo com as forças sociais locais, gerando assim um processo de transformação social. A universidade, para atender as demandas e expectativas informacionais de sua comunidade interna e externa, precisa oferecer a melhor infraestrutura e os



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

melhores serviços que estão relacionados diretamente com a qualidade da equipe, ou seja, à qualificação do pessoal.

Pela vivência e experiência de um grupo, surgem grandes descobertas. Grandes projetos são gerados através do envolvimento de diversas áreas, ou seja, de modo interdisciplinar, embora para Delors um dos maiores desafios da educação, na sociedade contemporânea, seja o aprender a viver com os outros. “A educação tem por missão, por um lado, transmitir conhecimentos sobre a diversidade da espécie humana e, por outro, levar as pessoas a tomar consciência das semelhanças e da interdependência entre todos os seres humanos do planeta.” (DELORS, 1996, p. 97). A colaboração e cooperação entre os sujeitos e instituições têm sido facilitadas pela implementação das TIC que favorecem a conexão do mundo em uma grande rede, altamente dinâmica e em constante expansão que segundo Castells (2008) por meio da integração de novos nós, que comunicam entre si permitem o compartilhamento de valores e/ou objetivos de desempenho. Neste sentido, o compartilhamento é uma tendência. Todo conhecimento compartilhado passa a ser instrumento de transformação da realidade. A convivência, interação com o grupo de trabalho e o contato direto com as pessoas proporciona contínuo aperfeiçoamento intelectual e técnico.

Muitas contribuições podem ser incorporadas a partir do comprometimento dos indivíduos com as ideias e os ideais coletivos de crescimento pessoal e profissional principalmente no campo da aplicação das novas tecnologias à educação, como educação a distância, bibliotecas digitais, webconferências, fóruns eletrônicos, *chats*, dentre outros. Para Bingemer (2004) “as novas tecnologias trouxeram à humanidade um sem número de mudanças comportamentais, físicas, mentais e existenciais.” O avanço tecnológico acelerou o processo de mudança nas relações sociais. Werthein (2000) alerta que um dos grandes desafios advindos do avanço tecnológico é o de identificar o papel que estas inovações podem desenvolver no processo educacional e definir como utilizá-las para facilitar uma efetiva aceleração do



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

processo de ensino e aprendizagem.

O fator-chave do futuro será a capacidade de a universidade, e em especial, sua biblioteca, assimilar os novos desafios, remover os obstáculos que as impedem de atender as necessidades e expectativas de seus usuários (CUNHA, 2000), buscar a melhoria continuada e criar novos meios de aprendizagem e conhecimento.

As bibliotecas universitárias têm vivenciado uma revolução interna, tornando-se mais dinâmicas com a implementação de tecnologias que visam facilitar o acesso e a disseminação da informação. A fim de acompanhar as novas tendências e aprimorar a qualidade dos serviços informacionais e tecnológicos, buscando a excelência, cabe aos seus gestores buscar novos modelos de gerenciamento organizacional, tais como implementação de planejamento tático e operacional, gestão participativa, estabelecimento de parcerias e relações de trabalho mais estreitas com os docentes, dentre outros, que permitam definir prioridades (CUNHA, 2010) e principalmente, aprimorar a gestão do conhecimento.

Ao identificar as necessidades dos usuários – que atualmente decidem quais ferramentas usar e a que conteúdo querem ter acesso – os gestores das bibliotecas, como mediadores, podem criar espaços flexíveis (além dos limites das universidades), programas inovadores, adaptáveis, e produtos e serviços que forneçam informações confiáveis de forma adequada para usuários individuais, a qualquer hora, em qualquer lugar (CUNHA, 2010; SOARES, 2014). “Eles poderão formar colaborações e parcerias que resultem na evolução do desenvolvimento econômico e de modelos de funcionamento, produtos e serviços da biblioteca” (CUNHA, 2010). A mudança deve ser encarada como uma oportunidade de evolução, em que novos meios substituirão as velhas práticas e novos bens e serviços serão implementados a fim de minimizar as diferenças quanto ao acesso à informação e construir uma sociedade informacional mais global e justa.

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo descritivo, de abordagem quali-quantitativa e natureza aplicada, visa identificar as TIC que as bibliotecas universitárias disponibilizam e divulgam aos seus usuários na *web*⁴, foi realizado, na primeira quinzena de março de 2014, um levantamento (estudo prévio) nas páginas eletrônicas das 27 bibliotecas universitárias federais das capitais brasileiras⁵, de três bibliotecas universitárias estaduais paulistas⁶ e do SISBI/UFU.

Foram definidas 25 categorias de análise de acordo com as inovações tecnológicas planejadas, executadas e em fase de implantação no SISBI/UFU⁷ nas duas últimas gestões (2009-2012 e 2013-2016), sendo: *Software* de gerenciamento de bibliotecas; Busca integrada; Aplicativos em dispositivos móveis; Sistema de gestão de solicitação de aquisição de material informacional; Empréstimo de *netbooks*, *e-readers* e *tablets*; Sistema de autoempréstimo; Sistema de autodevolução; *Scanner* planetário; Sistema de gestão de Empréstimo entre Bibliotecas; Comutação bibliográfica; Sistema gerador de ficha catalográfica; Rede sem fio; Computadores destinados ao acesso à internet; Capacitação virtual; Tecnologias assistivas;

⁴ Esta pesquisa não foi realizada na página eletrônica de cada biblioteca setorial pertencente a um mesmo Sistema de Bibliotecas. Neste caso a análise foi realizada no site da biblioteca central ou do Sistema de Bibliotecas como um todo, conforme direcionado pela página da universidade analisada.

⁵ **Região Norte:** Universidade Federal de Roraima (UFRR), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Universidade Federal do Acre (UFAC), Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Universidade Federal do Pará (UFPA) e Universidade Federal do Tocantins (UFT); **Região Nordeste:** Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Universidade Federal do Piauí (UFPI), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Universidade Federal de Sergipe (UFS) e Universidade Federal da Bahia (UFBA); **Região Centro-Oeste:** Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade de Goiás (UFG) e Universidade de Brasília (UnB); **Região Sudeste:** Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); **Região Sul:** Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

⁶ Universidade de São Paulo (USP), Universidade do Estado de São Paulo (Unesp) e Universidade de Campinas (Unicamp). Optou-se por investigar estas universidades estaduais paulistas uma vez que durante o período de coleta de dados elas estavam nos *rankings* de melhores universidades do país e de países emergentes, publicados em matérias jornalísticas dos principais portais de notícias do Brasil, acrescentando-se a isto o fato de as mesmas estarem situadas na região sudeste, portanto inseridas na mesma realidade econômica, social e cultural vivenciada pela UFU.

⁷ Composto por seis bibliotecas universitárias, uma biblioteca escolar e uma biblioteca especializada (hospitalar). Três das seis bibliotecas universitárias estão instaladas nas cidades de Ituiutaba (MG), Patos de Minas (MG) e Monte Carmelo (MG) e as demais (universitárias, escolar e especializadas) em Uberlândia, cidade sede da UFU.



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

Bases de dados (acesso restrito); *E-books*; Iniciativas de acesso aberto à informação científica (Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, Repositório Institucional e Portal de Periódicos da instituição); Sistema eletrônico de segurança; Sistema eletrônico de gestão do acervo; *WebTV*; *Frequently Asked Questions* (FAQ); Redes sociais; Atendimento via *chat* e Videoconferência.

Adotou-se o estudo de multicasos, como procedimento técnico, por meio da observação das informações disponibilizadas nos sites das bibliotecas federais e das estaduais, seguida da análise comparativa destes dados em relação àqueles publicados pelo SISBI/UFU. Esta metodologia além de permitir a identificação dos resultados de uma mesma categoria nos três grupos de biblioteca, possibilitou o registro histórico das inovações tecnológicas implantadas no SISBI no período analisado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta uma sumarização de como os recursos tecnológicos são utilizados nas bibliotecas universitárias públicas (federal e estadual paulista) pesquisadas.

Quadro 1 - Sumarização dos resultados obtidos na coleta de dados

	Categoria/Biblioteca	27 federais	3 estaduais	SISBI/UFU
1	Software de gerenciamento de bibliotecas	Pergamun (48,1%), Sophia (11,1%), Aleph (7,4%), Outros (33,4%)	Aleph (66,6%) Sophia (33,3%)	Virtua
2	Busca integrada	UnB (Pergamun) UFRJ (Aleph)	Unesp e USP (Aleph) Unicamp (Sophia)	Não divulgado
3	Aplicativos em dispositivos móveis	UFBA e UFPE (Pergamun) UFRN (Sigaa)	Não divulgado	MozGo (Virtua) em implantação
4	Sistema de gestão de solicitação de aquisição de material informacional	UFS e UFSC (Pergamun), UnB (form. eletr.), UNIFAP e UFAL (exclusivo p/ coord.)	Não divulgado	SIGAMI (<i>software</i> específico desenvolvido pelo SISBI e CTI/UFU)
5	Empréstimo de <i>netbooks</i>, <i>e-readers</i> e <i>tablets</i>	UFSC - 30 <i>netbooks</i> (empréstimo por 3h)	Não divulgado	100 <i>netbooks</i> , 150 <i>e-readers</i> , 50 <i>tablets</i> (empr. por 7 dias)
6	Sistema autoempréstimo	UnB, UFPI, UFMG, UFES	Não divulgado*	3 equipamentos
7	Sistema autodevolução	Não divulgado	Não divulgado*	2 equipamentos
8	Scanner planetário	Não divulgado*	Não divulgado*	3 equipamentos

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

9	Sistema de gestão de EEB	UFRJ (gestão da rede de EEB do estado do RJ) (SophiA)	USP (controle <i>online</i> de todo SIBi)	Virtua (EIB e EEB em estudo)	
10	Comutação bibliográfica	95,4% disponibiliza COMUT e 40,9% SCAD Destacam-se: UFRN (divulga autosserviço do IBICT) e UFRGS (disponibiliza formulário de pedido na página)		COMUT e SCAD.sserviço e disponibiliza formulário de pedido	
11	Sistema gerador de ficha catalográfica	<i>Software</i> específico: UFMT, UFPA, UFRGS. Form. eletr.: UnB e UNIFAP	<i>Software</i> específico: Unicamp	Não divulgado	
12	Rede sem fio	20% divulga	Não divulgado*	Divulga Rede sem fio (<i>Wi-Fi</i>)	
13	Computadores destinados ao acesso à internet	50% divulga. Destacam-se: UFAL e UFPI que disponibilizam o Espaço Digital Santander Universidades		Divulga o espaço como Ilhas de pesquisa (mais de 100 PC)	
14	Capacitação virtual	6,6% divulga. Destacam-se: Unifesp (capacitação do Pubmed, aos alunos de pós-graduação, via plataforma Moodle) e UFSC (disponibiliza programa de capacitação com agenda de treinamentos e tutoriais de normalização, bases de dados e ferramentas)		Disponibiliza os tutoriais de visita orientada (elaborados no Prezi), pesquisa em bases de dados e normalização	
15	Tecnologias assistivas	33,3% divulga. <i>Softwares</i> e recursos citados: <i>Dosvox</i> , <i>Open Book</i> , <i>Jaws</i> , <i>Zoom Text</i> , <i>TGD Poro</i> , <i>Winvox</i> p/ a transliteração de textos para o Braille, <i>software</i> leitor de tela de uso livre e p/ aumento de tela. Serviços: leitura de doc. e gravação de textos acadêmicos. Destaca-se: USP que disponibiliza audiolivros do vestibular em formato <i>DAISY</i> e o aplicativo <i>Ispeech</i> (audio) da <i>Science Direct</i>		Disponibiliza: <i>Dosvox</i> , <i>DSpeech</i> , <i>KMPlayer</i> , <i>Monitvox</i> , NVDA, Voz Raquel, <i>Winamp</i> , impressora Braille e lupas eletrônicas	
16	Bases de dados (acesso restrito)**	Todas divulgam o Portal Capes. 92,6% divulga assinatura de outras bases. Mais assinadas: ABNT Coleção, <i>ProQuest</i> , <i>UpToDate</i> , <i>vLex</i> , <i>Ebrary</i> , <i>Lyell Collection</i> , <i>Springer</i> , <i>RT Online</i> , etc. Destacam-se: UFSC (ca. 20 bases) e UnB (mais de 10).	Todas divulgam a assinatura de centenas de bases de dados	Economática, JSTOR, <i>Naxos Music Library</i> e <i>UpToDate</i> (acesso dentro da universidade)	
17	E-books**	44% divulga. Coleções mais assinadas: <i>Springer</i> , <i>Atheneu</i> , <i>Ebrary</i> , <i>IEEEExplore</i> , <i>Zahar</i> , <i>Ebsco</i> , etc. Destacam-se: UFSC (nove coleções) e UFRGS (oito coleções). A UnB disponibiliza biblioteca digital exclusiva para livros eletrônicos produzidos pela comunidade universitária	Todas divulgam o acesso a coleções de <i>e-books</i> . Destacam-se: Unicamp (quase 500.000 títulos) e USP (200.000 títulos), incluindo gratuitos e assinados	Não divulgado	
18	Iniciativas de acesso aberto à informação científica	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações	78% divulga. Destacam-se: UnB (Biblioteca Digital e Sonora, Biblioteca Digital de Teses e Monografias e Repositório de Objetos Digitais de Aprendizagem) e UFRR, UFRN e UFSC disponibilizam acesso aos TCC nas bibliotecas digitais e/ou repositórios institucionais	Todas disponibilizam. Destacam-se: Unesp (C@pelo - TCC e a C@thedra - Teses e Dissertações), USP (Biblioteca Digital da Produção Intelectual) e Unicamp (Biblioteca Digital da Unicamp)	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFU (BDTD/UFU) (mais de 4.000 títulos)
		Repositório Institucional (RI)	48% disponibiliza. Destaca-se: UFRGS que divulga em sua página a extinção da BDTD, em agosto de 2008, e sua substituição pelo RI	Nenhuma delas adota a terminologia RI em substituição ou complementação às bibliotecas digitais	O RI/UFU é um espelhamento da BDTD/UFU.
		Portal de Periód. da Instituição	52% disponibiliza	Todas divulgam os periódicos eletrônicos de sua instituição	UFU: Periódicos Eletrônicos (25 títulos)



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

19	Sistema eletrônico de segurança	Não divulgado	Não divulgado	3 portais, 274.000 tarjas p/ livros, partituras, CD e DVD; 7 ativadores, 12 desativadores, 7 pads, 6 bookchecks
20	Sistema eletrônico de gestão do acervo	Não divulgado	Não divulgado	274.000 etiquetas RFID e 2 leitores digital (DLA),
21	WebTV	UFSC	Não divulgado	6 monitores
22	FAQ	36,6% disponibiliza. Destaca-se: UFSC (separa perguntas por área e disponibiliza e-mail específico para o envio de dúvidas não atendidas)		Disponibiliza este serviço com perguntas agrupadas por área afins
23	Redes sociais	53,3% disponibiliza. Twitter (36%), Facebook (33%), Blog (8%), Youtube (8%), Delicious (5%), Flickr (5%), LinkedIn (2,5%) e Orkut (2,5%). Outros: Google Bookmark, Share, RSS e ícones com opções de imprimir, salvar em pdf e/ou enviar por e-mail. Destacam-se: UFRJ e UnB (disponibiliza os Tweets da unidade), a UnB (disponibiliza o espaço BCE no Facebook) e a USP (relaciona as respectivas redes sociais e recursos tecnol. de compartilhamento de informações de cada biblioteca)		Twitter e Facebook
24	Atendimento via Chat	Apenas a UFMG divulga. Informa que a ferramenta é exclusiva p/apoiar os usuários do Portal de Periódicos	Não divulgado*	Não divulgado
25	Videoconferência	Não divulgado	Não divulgado	2 conjuntos
* Estas tecnologias foram encontradas em algumas das bibliotecas setoriais, porém será considerado como não divulgado, uma vez que a informação não está registrada na fonte oficial de coleta de dados deste levantamento.				
** 36% das federais divulga a disponibilização de acesso <i>online</i> às fontes de informação assinadas, à comunidade acadêmica, a qualquer horário, lugar e computador conectado à internet. Formas de acesso remoto: 44,4% Virtual Network Private (VPN); 22,2% Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), serviço provido pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP); 22,2% não especifica a forma e 11,1% informa conexão doméstica. Dentre as bibliotecas das universidades estaduais, a Unicamp divulga a possibilidade de acesso remoto às bases de dados, periódicos eletrônicos, e-books e periódicos da Capes, via VPN.				

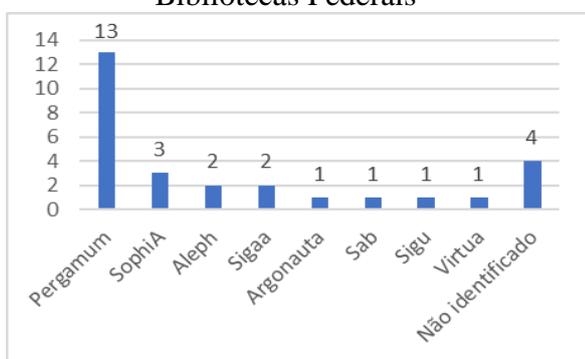
Fonte: As autoras.

Na categoria *Software de gerenciamento de acervo*, nas bibliotecas universitárias federais foram identificados os seguintes: Pergamum (48,1%) o mais popular, encontrado em todas as regiões do país, sendo sua maior concentração nas regiões centro-oeste e nordeste, SophiA (11,1%) utilizado nas regiões centro-oeste e sul, Aleph (7,4%) encontrado na região sudeste e sul e Sigaa (7,4%) na região nordeste. Na região nordeste foram identificados os *softwares* Argonauta (3,7%) e Sab (3,7%) e, na região norte o Sigu (3,7%). Em quatro bibliotecas (14,8%) não foi possível identificar os *softwares* utilizados considerando que uma delas não possui uma página específica com catálogo *online* (região norte) e as demais, mesmo disponibilizando o catálogo *online* não foi possível identificar ou encontrar informação referente à categoria pesquisada (Figura 1).

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

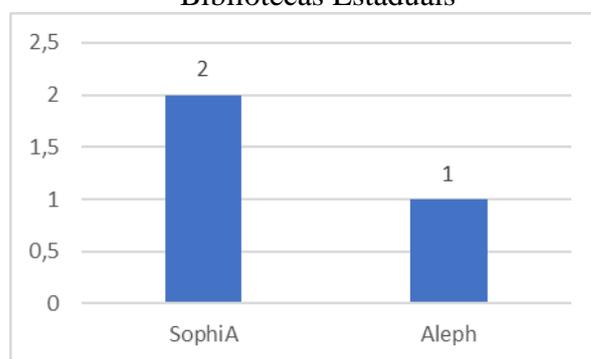
Nas bibliotecas universitárias estaduais foram identificados os *softwares* Aleph (66,6%) e SophiA (33,3%) (Figura 2).

Figura 1 – Software de gerenciamento de acervo – Bibliotecas Federais



Fonte: As autoras.

Figura 2 – Software de gerenciamento de acervo – Bibliotecas Estaduais



Fonte: As autoras.

O SISBI/UFU iniciou seu processo de automação a partir de janeiro de 1994⁸, e utiliza o *software* Virtua, da *Visionary Technology in Library Solutions* (VTLS), implantado em fevereiro de 2005, que é um sistema integrado e modular, multiusuário que gerencia os serviços automatizados de catalogação, consulta, circulação e controle estatístico. Comparado às 30 bibliotecas pesquisadas o SISBI/UFU é a única biblioteca que utiliza o Virtua (Figura 1). No final do ano de 2013, foi adquirida a nova interface *web* do Virtua, denominada CHAMO que proporciona consulta *online* ao catálogo, em um ambiente mais amigável e facilita a recuperação da informação desejada considerando o recurso de refinamento de busca por filtros.

⁸ O serviço de consulta e empréstimo automatizados de livros foi implantado em fevereiro de 1997, com o *software* Micro/VTLS.

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

A **Busca integrada**, categoria de análise, considerada uma tendência no Brasil, é um diferencial que as bibliotecas universitárias, ainda de maneira tímida, estão disponibilizando aos seus usuários. Também conhecido como *Discovery Service* ou Serviço de Descoberta este recurso é uma ferramenta que permite acesso de maneira rápida às fontes de informação da universidade (catálogo de acervo, bibliotecas digitais, repositório institucionais, periódicos eletrônicos, bases de dados, *e-books*, dentre outros) em uma única plataforma.

No levantamento realizado, apenas duas bibliotecas universitárias federais divulgam, no *site*, a oferta deste serviço: UnB, através do *software* Pergamun e a UFRJ, por intermédio do *software* Aleph. Por outro lado, todas as bibliotecas estaduais pesquisadas já disponibilizam este recurso, sendo a Unesp e a USP, pelo Aleph e a Unicamp, pelo SophiA. O SISBI/UFU ainda não disponibiliza este serviço.

Quanto à categoria **Aplicativos em dispositivos móveis**, as bibliotecas da UFBA e da UFPE⁹ divulgam na página de seu catálogo (Pergamun) o acesso *online* para aparelhos móveis (*smartphones, Ipad, tablet*) (UFBA, 2014). Pelo *software* Sigaa também é possível acessar a biblioteca através de um dispositivo móvel, como divulgado no *site* da “Biblioteca Central Zila Mamede” da UFRN. Por outro lado, nenhuma das três bibliotecas das universidades estaduais divulga este tipo de serviço.

Em fevereiro de 2014, foi definido um grupo de estudo no SISBI/UFU, para parametrização do *MozGo*, aplicativo de biblioteca para dispositivos móveis da VTLS, que os usuários podem baixar a partir do *iOS App Store* ou *Android Market* e que permite maior agilidade nas atividades de pesquisa, renovação e reserva de livros, administração da conta,

⁹ “Leve a Biblioteca em seu celular! Acesse <http://www.biblioteca.ufpe.br/pergamum/mobile/index.php>” (UFPE, 2014).



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

visualização e localização de itens por bibliotecas, além da possibilidade de divulgação de informações a respeito das bibliotecas do sistema e de seus diversos eventos, bem como acesso a mapas, canal de perguntas e submissão de comentários, por intermédio de *iPhones*, *iPods*, *Androids*, *iPads*, *smartphones*, dentre outros.

Outra categoria analisada nas bibliotecas pesquisadas foi o **Sistema de gestão de solicitação de aquisição de material informacional**. A maioria (66,6%) não descreve o processo de solicitação, mas foi possível identificar que muitas delas ainda utilizam recursos manuais como disponibilização de tabelas em processadores de texto, como Word, ou em planilhas, como o Excel, para que o docente preencha e envie a demanda por e-mail ao Setor de Aquisição da Biblioteca. Em uma determinada biblioteca, os docentes podem encaminhar as demandas por e-mail, sem uma indicação específica por parte da biblioteca dos elementos obrigatórios para identificação da obra a ser adquirida. As bibliotecas da UFS e da UFSC divulgam que a solicitação de aquisição deve ser realizada pelo *software Pergamun*, utilizado por estas unidades informacionais. A biblioteca da UnB disponibiliza em sua página um formulário eletrônico para solicitação de compras e as bibliotecas da UNIFAP e da UFAL disponibilizam um *link* com acesso exclusivo para que os coordenadores de curso realizem o pedido de compras de livros.

Um número significativo de *softwares* de gerenciamento de bibliotecas não oferece um módulo de seleção e aquisição de material informacional com todas as funcionalidades necessárias para atender a demanda das bibliotecas universitárias públicas, "por ser um processo que requer constantes adequações desde o acompanhamento de mudanças nas políticas governamentais, legislações, opções de mercado, políticas institucionais internas e



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

das bibliotecas" (SOUZA; SILVA; PRINGOLATO, 2012, p. 12). Aliado a este fato, o crescimento exponencial da demanda de aquisição de material informacional, advindo do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) e do Plano de Expansão da UFU¹⁰ frente à inconsistência e defasagem tecnológica dos sistemas utilizados, levou o SISBI/UFU, em parceria com Centro de Tecnologia da Informação (CTI) da universidade, a iniciar, em outubro de 2009, o desenvolvimento de um *software*, para atender a demanda de aquisição de material informacional dos docentes e do recebimento de doações das comunidades acadêmica e externa, objetivando a formação do acervo das bibliotecas do SISBI, denominado Sistema de Gerenciamento de Aquisição de Material Informacional (SIGAMI). Em novembro de 2010 foi implantado o primeiro módulo deste sistema integrado, denominado “Solicitação”.

Na categoria **Empréstimo de *netbooks*, *e-readers* e *tablets*** das bibliotecas pesquisadas, identificou-se que apenas a UFSC divulga que disponibiliza 30 *netbooks* para a comunidade universitária na modalidade de empréstimo por três horas.

O SISBI/UFU disponibilizou, a partir de setembro de 2013, 100 *netbooks*, distribuídos entre as seis bibliotecas universitárias de acordo com o número de cursos ofertados em cada *campi*, na modalidade de empréstimo domiciliar, pelo prazo de três dias, como projeto piloto. Em agosto de 2013 foram adquiridos 150 *e-readers* Kobo Aura e 50 *tablets* Samsung Galaxy¹¹. A partir de fevereiro de 2014 o prazo de empréstimo destes equipamentos foi

¹⁰ Em 2011 foram criados os *campi* da UFU nas cidades de Monte Carmelo (MG) e Patos de Minas (MG) e, conseqüentemente, suas respectivas bibliotecas universitárias.

¹¹ Para auxiliar na tomada de decisão a respeito do tipo de equipamento a ser adquirido o SISBI/UFU contou com a colaboração do Prof. Luciano Vieira, do curso de Engenharia Elétrica da UFU e também professor do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação (PPGCE) da Faculdade de Educação (FACED) da UFU que, em abril de 2013, ministrou uma palestra para a equipe técnica do SISBI a respeito de

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

ampliado para sete dias e foram também disponibilizados os serviços de renovação e reserva. O controle de circulação destes equipamentos é gerenciado pelo *software Virtua* e foi criado pela Coordenadoria da Divisão de Informatização do SISBI um formulário no *GoogleDocs* para registro dos dados do usuário e do equipamento, bem como, verificação e conferência do material antes e depois da realização do empréstimo/devolução.

O **Sistema de autoempréstimo**, categoria de análise, permite ao usuário maior agilidade no atendimento e na retirada de material informacional da biblioteca. No levantamento realizado, identificou-se que quatro bibliotecas federais (UnB, UFPI, UFMG, UFES) divulgam este serviço em suas páginas. Não foi identificada a divulgação deste serviço em nenhuma das páginas eletrônicas das bibliotecas universitárias estaduais¹².

O SISBI/UFU disponibiliza equipamentos de autoempréstimo na Biblioteca Central Santa Mônica, Biblioteca Setorial Umuarama e Biblioteca Setorial Ituiutaba, sendo um em cada unidade. Para utilizar o sistema o usuário, de posse de sua carteira institucional e da senha pessoal, posiciona as obras de interesse no local sinalizado, que automaticamente as registra em seu cadastro por meio de dispositivos de radiofrequência (RFID) e as libera pelo sistema de segurança (dispositivos eletromagnéticos). Ao final da ação o usuário tem a opção de imprimir o recibo do procedimento ou enviá-lo para o e-mail pessoal registrado no sistema.

Por sua vez, o **Sistema de autodevolução**, outra categoria, é realizado em equipamento que permite aos usuários a devolução de obras, sem a necessidade de entrar nas

meios quentes (ativos) e meios frios (passivos) e na oportunidade apresentou os *e-readers* e *tablets* disponíveis no mercado, com suas respectivas vantagens e desvantagens.

¹² Ampliando os descritores de pesquisa nos mecanismos de busca foi possível identificar que algumas bibliotecas setoriais da Unesp [Câmpus Bauru (2011) e Câmpus Rio Claro (2012)], Unicamp [Biblioteca Central Cesar Lates e Biblioteca da Área de Engenharia (2012)] e da USP [Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (2011)], por exemplo, disponibilizam este serviço à comunidade acadêmica e o divulgam em sua página eletrônica.

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

dependências da biblioteca. Este serviço fica disponível 24 horas, permitindo que a devolução do material informacional seja realizada mesmo que a biblioteca esteja fechada para o público. Não foi identificada a divulgação deste serviço em nenhuma das páginas pesquisadas, tanto nas bibliotecas universitárias federais, quanto nas estaduais¹³.

O SISBI/UFU disponibiliza aos usuários equipamento de autodevolução nas Bibliotecas Central Santa Mônica (uma unidade, com sete carrinhos, três *sorters*¹⁴, um classificador e um controlador) e na Biblioteca Setorial Umuarama (uma unidade, com três carrinhos, um *sorter* e um classificador). Cabe destacar que o SISBI/UFU é a primeira biblioteca universitária federal a disponibilizar o sistema de autodevolução no país¹⁵.

Este equipamento realiza atividades de devolução e baixa do item no cadastro do usuário, por intermédio da leitura do dispositivo de RFID; ativação dos dispositivos eletromagnéticos de segurança do acervo; distribuição dos itens em carrinhos seguindo uma regra de distribuição pré-determinada pela equipe da biblioteca (classificação dos livros, exceções, etc.), agilizando o retorno das obras às estantes; além de emissão de relatórios estatísticos e de notificação de funcionamento (carrinho cheio ou mal posicionado, falta de energia elétrica, dentre outros) ao responsável pelo funcionamento do equipamento. Para utilizar o sistema de autodevolução do SISBI/UFU o usuário deve tocar na tela para iniciar o procedimento e inserir as obras emprestadas na cavidade destinada para esta finalidade. Ao

¹³ Entretanto, utilizando as mesmas palavras-chave que representam a categoria, nos mecanismos de buscas, além das páginas eletrônicas oficiais definidas para coleta de dados neste trabalho, foi possível identificar que algumas bibliotecas setoriais da Unicamp [Biblioteca Central Cesar Lates e Biblioteca da Área de Engenharia (2005) e Biblioteca do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica] e da Unesp [Câmpus Bauru (2011) e Câmpus Rio Claro (2012)], por exemplo, oferecem o serviço.

¹⁴ Separador de livros.

¹⁵ A primeira universidade do país a disponibilizar o sistema de autodevolução foi a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e a UFU, a segunda. Cf. <http://blog.crb6.org.br/boletim/biblioteca-da-universidade-federal-de-uberlandia-tera-sistema-de-autodevolucao-24-horas/>.



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

final da ação, da mesma forma que o sistema de autoempréstimo, o usuário tem a opção de imprimir o recibo do procedimento¹⁶. Em junho de 2010, o SISBI foi uma das sete unidades da UFU contempladas na Chamada Pública MCT/FINEP/CT-INFRA-PROINFRA 01/2009¹⁷, que permitiu a aquisição dos sistemas de autoempréstimo¹⁸ e autodevolução¹⁹.

O **Scanner planetário** é um equipamento que converte textos e imagens impressas (fotos, mapas, desenhos, etc.) em imagens digitais. Nesta categoria, nenhuma das bibliotecas universitárias disponibilizou informação sobre este serviço²⁰.

Em agosto de 2013, o SISBI/UFU adquiriu, com verba disponibilizado pela Pró-reitoria de Planejamento e Administração (PROPLAD), dois *scanners* planetários²¹ para livros, com compensador de lombadas, que foram instalados na Biblioteca Central Santa Mônica, em dezembro de 2013. Após digitalização do documento o arquivo pode ser impresso, enviado por e-mail, salvo em *pendrive* ou encaminhado para a função “Siga Me”, que possibilita o *download* via *File Transfer Protocol* (FTP) e colabora com a sustentabilidade²². Um fator que impulsionou a aquisição deste recurso pelo SISBI/UFU foi o

¹⁶ Está em fase de implantação a opção de envio do recibo por e-mail.

¹⁷ Cf.: <http://www.finep.gov.br/images/chamadas-publicas/proinfra-01-2009-resultado-final.pdf>.

¹⁸ Disponibilizado à comunidade acadêmica, na Biblioteca Central Santa Mônica e Biblioteca Setorial Umuarama, em junho de 2013 e na Biblioteca Setorial Ituiutaba, em junho de 2014.

¹⁹ Disponibilizado à comunidade acadêmica, na Biblioteca Central Santa Mônica, em maio de 2013 e na Biblioteca Setorial Umuarama, em setembro de 2013.

²⁰ Ampliando os descritores de pesquisa nos mecanismos de busca foi possível identificar que a UFSC Curitiba (Biblioteca Setorial), por exemplo, disponibiliza este serviço à toda comunidade acadêmica e o divulga em sua página eletrônica desde maio de 2012.

²¹ Em fevereiro de 2014, o SISBI/UFU recebeu mais um equipamento, contemplado no Edital nº 27/2013 - Pró-Equipamentos Institucional da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), tendo o Programa de Pós-Graduação em Direito Público da UFU apresentado a proposta pelo SISBI/UFU. Este equipamento foi adquirido para o projeto de digitalização das teses e dissertações da UFU defendidas antes de setembro de 2005, para compor a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e o Repositório Institucional (RI) da instituição, cuja execução foi iniciada em março de 2014.

²² Com a finalidade de preservar os direitos autorais o SISBI/UFU disponibilizou, antes do procedimento de digitalização, um texto de conscientização do usuário a este respeito e na página digitalizada é incorporada na parte central do documento, sob forma de marca d'água, informação sobre o direito autoral.

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

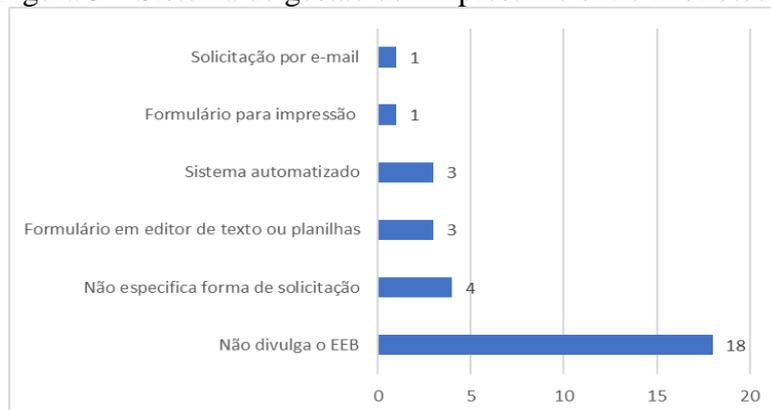
fato de a empresa de reprografia que prestava serviços na biblioteca ter reduzido o horário de atendimento aos usuários, passando de quinze para oito horas/dia, alegando inviabilidade econômica dos serviços prestados. Tal fato gerou muita insatisfação e inúmeras reclamações registradas pelos usuários junto à Ouvidoria e à Comissão Própria de Avaliação (CPA) – responsável pela avaliação institucional da universidade – além daquelas encaminhadas ao SISBI via e-mail. Assim, com a instalação dos *scanners*, no início de 2014, os serviços de reprografia foram suspensos na Biblioteca Central, registrando um momento de significativas transformações nas dinâmicas de trabalho das unidades informacionais da UFU.

Outra categoria analisada foi o **Sistema de gestão de Empréstimo entre Bibliotecas (EEB)**, tanto entre bibliotecas de um mesmo sistema, quanto entre suas unidades e outras bibliotecas, sejam nacionais e do exterior. Das bibliotecas pesquisadas, mais da metade (59,9%) não divulga este serviço. Analisado as informações daquelas unidades informacionais que o fazem, as formas de divulgação e gestão do serviço de EEB apresentam-se na seguinte proporção: 13,3% não especifica a forma de solicitação; 10% disponibiliza formulário em editor de texto ou planilhas; 10% disponibiliza solicitação eletrônica e sistema de gestão automatizado; 3,3% disponibiliza formulário para impressão e informa bibliotecas cadastradas e 3,3% informa que a solicitação deve ser realizada por *e-mail* (Figura 3).

Nesta categoria merecem destaque a UFRJ que realiza e divulga a gestão da rede de EEB do estado do Rio de Janeiro, a UFPR que informa que a gestão do EEB (interno e externo) pelo *software* SophiA e a USP que realiza o gerenciamento *online* do EEB em seu Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBi).

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

Figura 3 – Sistema de gestão de Empréstimo entre Bibliotecas



Fonte: As autoras.

Nas bibliotecas da UFU está em fase de testes o gerenciamento do Empréstimo InterBibliotecas (EIB) do Sistema por intermédio do *software* Virtua. Como uma das etapas preliminares deste projeto, em dezembro de 2013 foi implantada a devolução de livros em qualquer uma das bibliotecas do Sistema²³ e como etapa final pretende-se implantar a autogestão dos Empréstimos Entre Bibliotecas (EEB) nacionais e estrangeiras também pelo *software* da biblioteca, como já acontece na UFPR.

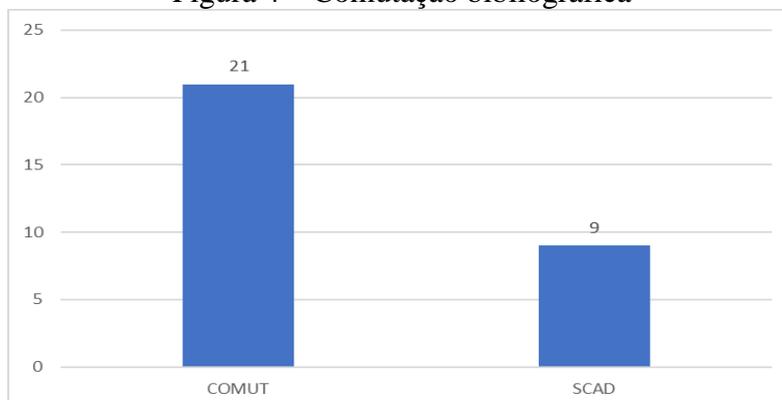
Na categoria **Comutação bibliográfica** a grande maioria das bibliotecas (73,3%) faz divulgação deste serviço. Verifica-se a predominância do COMUT (95,4%) sobre o Serviço Cooperativo de Acesso a Documentos (SCAD) (40,9%), provavelmente pelo fato de o SCAD

²³ Para facilitar a identificação dos livros por biblioteca, o SISBI/UFU adotou etiquetas dígito terminal para sinalizar as obras por biblioteca. Cada biblioteca recebeu uma numeração de acordo com a sua ordem de criação no sistema, sendo um para Biblioteca Central Santa Mônica, dois para Biblioteca Setorial Umarama, três para Biblioteca Setorial Educação Física e assim por diante. Cf. modelo das etiquetas em <http://redearquivos.wordpress.com/produtos/digito-terminal/>. Para o transporte do material foram adquiridos caixa *box* (*containers*) devidamente identificados por biblioteca e também foi acordado a logística de envio e recebimento em parceria com a Divisão de Transporte da Prefeitura Universitária. Cf. modelo de *containers* em <http://portuguese.alibaba.com/product-free/attached-lid-container-600mm-x-400mm-x-300mm-plastic-box-800013321.html>.

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

ser um serviço mais voltado para acesso às informações em saúde (Figura 4).

Figura 4 – Comutação bibliográfica



Fonte: As autoras.

Destacam-se nesta categoria as bibliotecas da UFRN que informa ao usuário a possibilidade de autoatendimento no serviço de comutação do Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (IBICT) e a biblioteca da UFRGS que disponibiliza formulário de pedido, a fim de agilizar a solicitação deste serviço. O SISBI/UFU oferece os serviços de COMUT e SCAD *online*, desde 1998, disponibiliza em sua página formulários para solicitação por tipo de documento e ainda divulga informações do autoatendimento do COMUT, via IBICT.

Outra categoria analisada é a disponibilização de um **Sistema gerador de ficha catalográfica**. Das unidades pesquisadas, constata-se que 73,3% divulga a oferta do serviço de compilação da ficha, nas seguintes proporções e particularidades: 31,8% não especifica a forma de solicitação; 18,2% disponibiliza *software* específico; 13,6% disponibiliza formulário

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

em editor de texto, que deve ser enviado à biblioteca para confecção da ficha; 13,6% indica que o usuário deve ir à biblioteca para solicitar o mesmo; 9,1% orienta como a ficha deve ser elaborada e exige que a mesma seja enviada à biblioteca para aprovação; 9,1% disponibiliza formulário eletrônico e 4,5% orienta como a ficha deve ser elaborada (Figura 5).

Figura 5 – Sistema gerador de ficha catalográfica



Fonte: As autoras.

Destacam-se nesta categoria as bibliotecas da UFMT, da UFPA, da UFRGS e da Unicamp que divulgam a disponibilização de *software* específico para elaboração de fichas catalográficas e as bibliotecas da UnB e UNIFAP que disponibilizam formulário eletrônico, em suas páginas, para este fim, utilizando-se, respectivamente, das ferramentas *GoogleDocs* e *WordPress*.

O SISBI/UFU divulga a elaboração de fichas para dissertações e teses defendidas na universidade, bem como para livros, periódicos, anais de eventos e outros documentos a

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

serem publicados pela Editora da UFU (EDUFU) ou Unidades Acadêmicas da universidade.

Outra categoria analisada, que visa facilitar o acesso à internet pelos usuários, é a disponibilização de **Rede sem fio** nestas instituições. Das bibliotecas universitárias federais pesquisadas somente 20% divulga em suas páginas a disponibilização do serviço de internet sem fio e utilizam-se das seguintes nomenclaturas: Internet *Wi-Fi*, Conexão sem fio (*Wireless*), Acesso a internet (Rede sem fio) e *Wireless*. Nesta categoria destaca-se a UFES que divulga a *Eduroam*²⁴, uma rede sem fio internacional, de acesso restrito, disponibilizada em caráter experimental. Não foi identificada a divulgação deste serviço em nenhuma das páginas das bibliotecas universitárias estaduais pesquisadas²⁵.

O SISBI/UFU, desde janeiro de 2010²⁶, disponibiliza o serviço de Rede sem fio (*Wi-Fi*) à comunidade acadêmica e o divulga em sua página eletrônica.

Na categoria **Computadores destinados ao acesso à internet** foi analisada a divulgação da disponibilização de acesso à internet em terminais específicos para pesquisa e constatou-se que 50% das bibliotecas divulga este serviço, que recebe os mais diversos nomes, tais como: Laboratório de acesso digital, Laboratório de informática, Sala de internet, Sala de pesquisa *online*, Sala multimídia, Acesso a internet, Internet gratuita, *Webroom*, Espaço digital para pesquisas acadêmicas e Pesquisa na *web*. Destacam-se as bibliotecas da

²⁴ Para mais informações acesse: <http://www.bc.ufes.br/eduroam-rede-sem-fio>.

²⁵ Pesquisando na internet foi possível identificar que a Biblioteca Florestan Fernandes, uma das bibliotecas setoriais que compõem o SIBi divulga o acesso a USPnet sem fio. Para mais informações sobre o USPnet, acesse: <http://www.biblioteca.fflch.usp.br/node/58>.

²⁶ Solução local desenvolvida pelo CTI, sendo os dispositivos de acessos (APs) adquiridos pelo SISBI/UFU. Em janeiro de 2012 foi implantada, a segunda etapa de instalação do projeto de *Wi-Fi* corporativo. Em dezembro de 2013 foi registrado o recorde de velocidade, com 6.53 Mbps e em fevereiro de 2014 o recorde de usuários simultâneos, sendo 276 usuários da Biblioteca Central Santa Mônica. Destaca-se que a rede da Biblioteca Central e da Biblioteca Setorial Umuarama foi projetada para suportar até 270 usuários cada.



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

UFAL e UFPI que disponibilizam o *Espaço Digital Santander Universidades*²⁷, com objetivo de ampliar o acesso ao mundo digital. As políticas de uso variam de biblioteca para biblioteca englobando tempo de acesso, sistema operacional e restrição de acesso (grupo, endereços).

O SISBI/UFU, desde setembro de 2008, disponibiliza e divulga em seu site este serviço com o nome de “Ilha de pesquisa”. Nos computadores destas ilhas²⁸, em algumas bibliotecas, está instalado o sistema operacional Windows e em outras, Linux e não há temporizador para administrar o tempo de uso. Em consonância com o inciso X, do art. 24, da lei 12.965/2014, mais conhecida como *Marco Civil da Internet*, que em seu capítulo IV apresenta a “prestação de serviços públicos de atendimento ao cidadão de forma integrada, eficiente, simplificada e por múltiplos canais de acesso” (BRASIL, 2014) como uma das diretrizes da atuação do poder público no desenvolvimento da internet no Brasil, o SISBI/UFU, em suas ilhas de pesquisa, permite acesso livre à internet. Este serviço está disponível tanto para a comunidade acadêmica quanto para a comunidade externa. Além destas ilhas de pesquisa, estão disponíveis nas bibliotecas alguns pontos de rede e tomadas, para que os usuários, principalmente os da comunidade externa, que não tem acesso a Rede sem fio, possam acessar a internet em seus próprios equipamentos.

Outra categoria analisada foi **Capacitação virtual**. Este serviço não é disponibilizado por 26,6% das unidades pesquisadas e 66,6% divulga apenas oferta de treinamento presencial. Por outro lado, 6,6% (Figura 6) das bibliotecas divulga em suas páginas, além dos treinamentos presenciais, os treinamentos virtuais, destacando a Universidade Federal de São

²⁷ Parceria firmada entre o Banco Santander e a universidade. De acordo com informações divulgadas no *site* do banco, há 35 salas digitais espalhadas em todo o país.

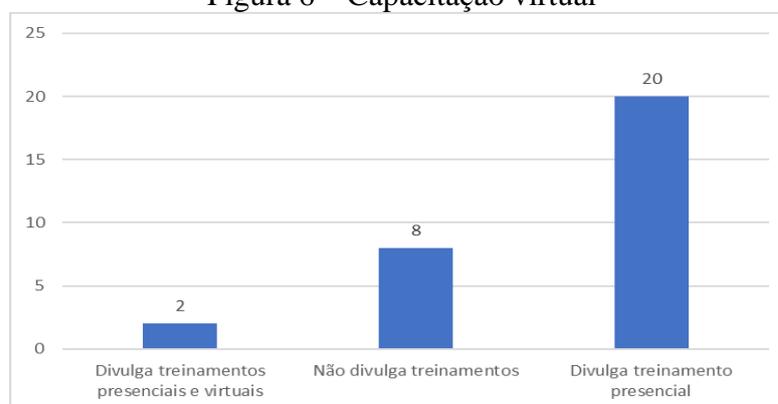
²⁸ Até dezembro de 2013, o SISBI/UFU disponibilizava mais 53 equipamentos para seus usuários.



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

Paulo (Unifesp) que oferece capacitação no banco de dados do *Pubmed*, aos alunos de pós-graduação, via plataforma *Moodle* e a UFSC que disponibiliza um programa de capacitação com agenda de treinamentos e tutoriais de normalização, bases de dados e ferramentas.

Figura 6 – Capacitação virtual



Fonte: As autoras.

O SISBI/UFU disponibiliza, desde março de 2010, além de informações a respeito dos agendamentos para treinamento presenciais, os tutoriais de visita orientada²⁹, pesquisa em bases de dados (Medicina baseada em evidências, *ScinFinder Web* e *Web of Science*) e normalização (artigos, citações, trabalhos acadêmicos, projeto de pesquisa e referências).

Quanto às **Tecnologias assistivas** apenas 33,3% das bibliotecas divulga a oferta destes serviços em ambientes identificados como: Sala Portadores de Necessidades Especiais (PNE), Laboratório para deficientes visuais com novas tecnologias, Sala inclusiva e Ambiente de Acessibilidade Informacional (AAI). Os *softwares* e recursos citados foram *Dosvox*, *Open Book*, *Jaws*, *Zoom Text*, *TGD Poro*, *Winvox* para a transliteração de textos para o Braille, *software* leitor de tela de uso livre e para aumento de tela, além dos serviços de leitura de

²⁹ Elaborados no Prezi: ferramenta da *web 2.0* para criação de apresentações de alto impacto.

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

documentos e gravação de textos acadêmicos. Uma das bibliotecas divulga que sua infraestrutura está adaptada à utilização de portadores de necessidades especiais e destaca-se a biblioteca da USP que disponibiliza audiolivros do vestibular em formato *DAISY* e o aplicativo *Ispeech* (audio) da *Science Direct*.

O SISBI/UFU disponibiliza aos seus usuários, na Seção de Multimeios da Biblioteca Central Santa Mônica, os seguintes *softwares* e recursos: *Dosvox*, *DSpeech*, *KMPlayer* (*K Multimedia Player*), *Monitvox*, *NonVisual Desktop Access* (NVDA), *Voz Raquel* (*SAPI 5 - Speech Application Programming Interface*), *Winamp* e lupas eletrônicas. Para melhor atender os deficientes da comunidade acadêmica, o SISBI, desde 2004, é parceiro do Núcleo de Ensino, Pesquisa, Extensão e Atendimento em Educação Especial (CEPAE) da universidade. Como resultado desta parceria destacam-se as seguintes ações: assessoria para localizar material informacional no catálogo *online* e no acervo, bem como para renovar e reservar obras; ampliação do tempo de empréstimo de livros para deficientes visuais; espaço para leitores; impressora Braille; lupas eletrônicas e equipamentos com os *softwares* acima citados³⁰.

Na categoria **Bases de dados (acesso restrito)** 92,6% das bibliotecas universitárias federais pesquisadas divulga este recurso informacional em suas páginas. Dentre elas apenas 36% divulga a disponibilização de acesso *online* às fontes de informação assinadas, à comunidade acadêmica, a qualquer horário, lugar e computador conectado à internet. As diferentes formas de acesso remoto às bases de dados foram apresentadas na seguinte proporção: 44,4% *Virtual Network Private* (VPN); 22,2% Comunidade Acadêmica Federada

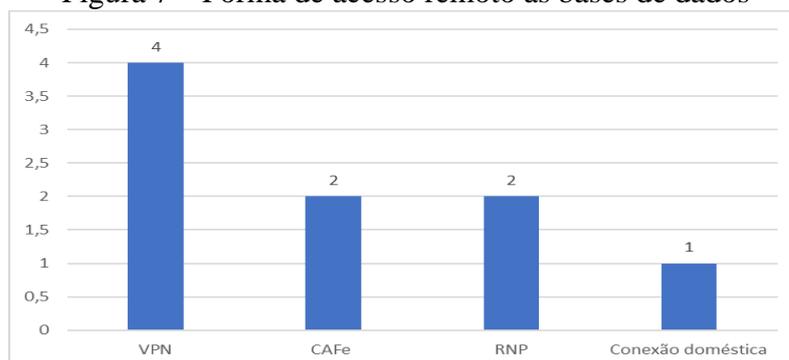
³⁰ Para mais informações cf. o pôster científico de França e Portela (2011).



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

(CAFe), serviço provido pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP); 22,2% não especifica a forma e 11,1% informa conexão doméstica (Figura 7).

Figura 7 – Forma de acesso remoto às bases de dados



Fonte: As autoras.

Todas as bibliotecas das universidades federais divulgam acesso ao Portal de Periódicos da Capes. Destaca-se nesta categoria a biblioteca da UFRGS que além do Portal Capes, divulga a assinatura de quatro títulos estrangeiros de periódicos e de um jornal eletrônico. As bases de dados de acesso restrito mais assinadas são: ABNT Coleção, ProQuest, UpToDate, vLex, Ebrary, Lyell Collection, Springer, RT Online, dentre outras. Destacam-se também, a biblioteca da UFSC que assina aproximadamente 20 bases de dados e a biblioteca da UnB que assina mais de dez.

Nas bibliotecas universitárias estaduais pesquisadas, todas divulgam o acesso ao Portal de Periódicos das Capes, nos computadores que estejam ligados à universidade, porém destaca-se a Unicamp que disponibiliza à comunidade acadêmica a possibilidade de acesso residencial remoto às bases de dados, periódicos eletrônicos, *e-books* e periódicos da Capes,

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

via VPN. Neste grupo, não serão especificadas as bases de dados de acesso restrito mais assinadas considerando a existência de centenas delas apresentadas nas páginas consultadas.

O SISBI/UFU divulga assinatura de quatro bases de acesso restrito: Economática, JSTOR, *Naxos Music Library* e *UpToDate*, além da disponibilização de acesso ao Portal de Periódicos da Capes. Estes recursos podem ser acessados em qualquer computador dos *campi* da UFU, via IP institucional³¹.

Avaliando a categoria *E-books*, constatou-se que 44% das bibliotecas universitárias federais pesquisadas divulga este recurso. As coleções mais assinadas são: *Springer*, *Atheneu*, *Ebrary*, *IEEEExplore*, *Zahar*, *Ebsco* dentre outras. Destacam-se a biblioteca da UFSC que divulga nove coleções e a biblioteca da UFRGS que disponibiliza oito. A UnB disponibiliza uma biblioteca digital exclusiva para livros eletrônicos produzidos pela comunidade universitária.

Todas as bibliotecas universitárias estaduais pesquisadas divulgam o acesso a coleções de *e-books*. Destacam-se a biblioteca da Unicamp que divulga a disponibilização de quase 500.000 títulos e a biblioteca da USP que disponibiliza acesso a quase 200.000 títulos, incluindo gratuitos e assinados. O SISBI/UFU ainda não assina nenhuma coleção de *e-books*³².

A categoria **Iniciativas de acesso aberto à informação científica** avalia três subcategorias: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), Repositório Institucional (RI) e Portal de Periódicos da Instituição. Na subcategoria BDTD, 78% das bibliotecas

³¹ No segundo semestre de 2014 a UFU assinou o *Termo de Compromisso para Adesão à CAFe*, administrada pela RNP (FRANÇA, 2015, nota 156).

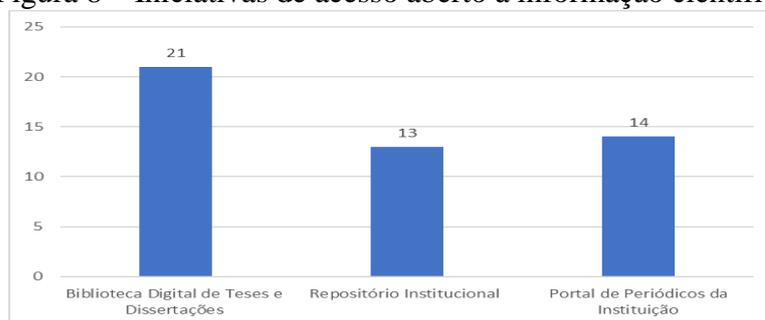
³² No segundo semestre de 2014, o SISBI/UFU adquiriu as primeiras coleções de e-books, a saber: *IEEE Xplore Digital Library* (689 títulos, modalidade assinatura), *Cambridge Books Online* (30 títulos, modalidade acesso perpétuo), além da coleção de audiolivros *Naxos Spoken Word Library* (FRANÇA, 2015, p. 103, nota 158).



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

universitárias federais divulga este recurso em suas páginas (Figura 8). Destaca-se a biblioteca da UnB que disponibiliza a Biblioteca Digital e Sonora (BDS) criada para atender as demandas dos deficientes visuais, a Biblioteca Digital de Teses e Monografias (BDM) que disponibiliza os trabalhos de conclusão de cursos dos alunos de graduação e especialização e o Repositório de Objetos Digitais de Aprendizagem (RODA) que divulga os materiais educacionais da universidade. Além da UnB, as bibliotecas da Universidade Federal de Roraima (UFRR), UFRN e UFSC disponibilizam acesso eletrônico aos Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC) em suas bibliotecas digitais e/ou repositórios institucionais.

Figura 8 – Iniciativas de acesso aberto à informação científica



Fonte: As autoras.

Quanto a subcategoria *Repositório Institucional* (RI)³³, 48% das bibliotecas federais disponibiliza esta base de dados para registro e disseminação da produção de conhecimento da instituição (Figura 8), com destaque para a UFRGS que divulga em sua página a extinção da BDTD, em agosto de 2008, e sua substituição pelo RI.

Na subcategoria *Periódicos eletrônicos da instituição*, 52% das bibliotecas federais

³³ No final de 2008, o IBICT lançou edital para dar condições (equipamentos, *software* e treinamento) para construção e implantação de Repositórios Institucionais nas universidades e institutos de pesquisa públicos.

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

disponibiliza esta fonte de informação com as mais diversas nomenclaturas: “Portal de periódicos acadêmicos da ...”, “Portal de periódicos da ...”, “Periódicos eletrônicos da universidade”, “Revistas eletrônicas”, “Periódicos da ...”, “Portal de revista científica da ...” e “Portal de periódicos científicos publicados pela ...” (Figura 8).

Todas as bibliotecas das universidades estaduais pesquisadas disponibilizam Bibliotecas Digitais. A Unesp divulga duas bibliotecas digitais distintas, a C@pelo para TCC e a C@thedra para Teses e Dissertações, enquanto a USP disponibiliza a Biblioteca Digital da Produção Intelectual (BDPI) responsável pela disseminação da produção científica, acadêmica, técnica e artística resultante das pesquisas desenvolvidas na universidade. Por sua vez, a Unicamp divulga a Biblioteca Digital da Unicamp, cujo objetivo é disseminar as Teses e Dissertações, TCC, eventos, hemeroteca, revistas eletrônicas, produção técnico científica, coleções especiais, obras raras da universidade. Nenhuma dessas bibliotecas adota a terminologia *Repositório Institucional* em substituição ou complementação às bibliotecas digitais. Todas as bibliotecas deste grupo divulgam os periódicos eletrônicos de sua instituição sob as nomenclaturas: “Periódicos ...”, “Portal de revistas” e “Revistas eletrônicas”.

O SISBI/UFU disponibiliza a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFU (BDTD/UFU)³⁴, desde setembro de 2005, com objetivo de divulgar os resultados da produção técnico-científica, gerados pelos programas de pós-graduação da universidade. Em abril de 2014 a coleção de teses e dissertações disponíveis na BDTD/UFU ultrapassou 4.000 títulos.

Quanto ao Repositório Institucional, em janeiro de 2010, a UFU foi contemplada pelo

³⁴ Criada pela portaria R nº 1225, de 9/11/2004. A partir de novembro de 2015, o conteúdo da BDTD foi migrado para o Dspace, software de código aberto responsável pelo gerenciamento das coleções do RI/UFU (UFU, 2017, p. 29).



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

edital IBICT/FINEP com equipamentos, *softwares* e treinamentos para implantação e manutenção do RI. Em agosto de 2011, o RI/UFU foi implantado, permitindo a ampliação da visibilidade e do acesso à produção científica, especificamente das Teses e Dissertações defendidas na universidade³⁵. O SISBI/UFU também disponibiliza em sua página o *link* “UFU: Periódicos Eletrônicos” que remete aos 25 títulos de periódicos eletrônicos da universidade³⁶, e em parceria com a EDUFU orienta os editores de periódicos UFU na normalização de suas publicações.

O uso de tecnologia em bibliotecas aplica-se também na categoria **Sistema eletrônico de segurança**. Nenhuma das bibliotecas pesquisadas divulga informação deste recurso em suas páginas eletrônicas. O SISBI/UFU, visando assegurar a saída de material informacional somente mediante autorização, foi contemplado na Chamada Pública MCT/FINEP/CT-INFRA-PROINFRA 01/2008³⁷ e adquiriu o sistema de detecção para segurança e proteção do acervo. A partir de julho de 2011, os portais (sistema antifurto) foram instalados na Biblioteca Central Santa Mônica, Biblioteca Setorial Umuarama, Biblioteca Setorial Educação Física e Biblioteca Setorial Ituiutaba. Além do portal de segurança do acervo das bibliotecas central Santa Mônica e setorial Umuarama possuem em suas entradas um portal (sistema antifurto) para controle das chaves dos guarda-volumes. Os portais de segurança do acervo detectam os

³⁵ Em maio de 2016, após um ataque hacker, a BDTD foi retirada do ar (UFU, 2017, p. 30). Com o lançamento da nova versão do Dspace, em outubro de 2016, a administração do SISBI/UFU optou pela exclusão definitiva da BDTD, considerando dentre outros fatores a escassez de pessoal. Como não havia uma solução para migração automática de dados da BDTD/UFU para o RI, em produção; a equipe do SISBI/UFU, inseria os dados manualmente nos dois sistemas, categorizando um reServiço.

³⁶ Para mais informações acesse: <http://www.bibliotecas.ufu.br/periodicos-ufu>. Grande parte destes títulos de periódicos da universidade está chancelado pela EDUFU, que em 2012, lançou o *Manual dos Editores de Periódicos: Universidade Federal de Uberlândia*, com objetivo de fornecer mais informações aos editores a fim de que as revistas sejam melhor avaliadas pelo Qualis da Capes.

³⁷ Este projeto possibilitou a aquisição de 274.000 tarjas (dispositivos eletromagnéticos) para livros, partituras, CD e DVD; três portais (sistema anti-furto), sete ativadores, doze desativadores, 274.000 etiquetas RFID (dispositivos de radiofrequência), um leitor digital, sete *pads* (estação de processamento).



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

dispositivos eletromagnéticos afixados nos itens, que são desativados no momento do empréstimo e ativados quando os mesmos são devolvidos. Esses dispositivos também são detectados pelo *bookcheck*³⁸ e pelos sistemas de autoempréstimo e autodevolução.

No mesmo ano de implantação do sistema de detecção para segurança e dos dispositivos eletromagnéticos, as informações dos códigos de barras dos livros e das teses e dissertações do SISBI foram convertidas para a tecnologia *Radio Frequency Identification* (RFID), detectadas pelo *bookcheck*, pelos sistemas de autoempréstimo e autodevolução e também pelo dispositivo *Digital Library Assistant* (DLA)³⁹.

Outra categoria analisada é a divulgação do **Sistema eletrônico de gestão do acervo** utilizado pelas bibliotecas. Nenhuma das bibliotecas pesquisadas divulga este tipo de informação. Trata-se de uma tecnologia eficiente e ágil para organização e conferência do acervo das bibliotecas, o que justificou sua definição como categoria de estudo. Entretanto, entende-se que sua divulgação para a comunidade acadêmica não é necessária por ser uma atividade interna e rotineira, embora seus benefícios sejam reais e essenciais para o usuário.

O SISBI/UFU adquiriu em julho de 2011⁴⁰ o DLA, leitor digital portátil e manual, que identifica os dispositivos RFID afixados nos materiais informacionais e desde abril de 2014 divulga este recurso em sua página. Este equipamento permite a localização rápida da atual

³⁸ Estação de trabalho multifuncional usada nas atividades de empréstimo e devolução de itens, que realiza leitura do código de barras da carteira de usuários do dispositivo de radiofrequência (RFID) afixado no item a ser emprestado e do dispositivo eletromagnético de proteção do acervo. Em setembro de 2012, foram adquiridos seis *bookchecks*, sendo uma unidade para cada biblioteca universitária do sistema. Em janeiro de 2013, os *bookchecks* foram instalados nos balcões de atendimento (Circulação) das bibliotecas em substituição aos *pads*, ativadores e desativadores utilizados até então.

³⁹ Leitor digital usado nas atividades rotineiras relacionadas ao acervo e inventário do material informacional.

⁴⁰ Chamada Pública MCT/FINEP/CT-INFRA-PROINFRA 01/2008. No projeto inicial estava prevista a aquisição de apenas um equipamento, no entanto foi possível adquirir duas unidades com aditivo de contrato (25% do valor inicial atualizado do contrato, cf. Lei 8.666, de licitação).

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

posição do item nas estantes e o local mais apropriado para que determinada obra seja armazenada. Possibilita também a coleta de dados estatísticos das obras consultadas e a verificação de ordem dos itens na estante, além de facilitar a realização do inventário sem que os itens sejam removidos das prateleiras e sem que a biblioteca fique fechada por muito tempo. Em fevereiro de 2014, foi iniciado o projeto de inventário do acervo das bibliotecas, tendo a Biblioteca Setorial Educação Física como projeto piloto e em abril de 2014 foi realizada a coleta de dados da Biblioteca Central Santa Mônica. Há mais de 15 anos o SISBI não realizava o inventário de suas coleções. Com a execução deste projeto será possível conhecer a situação real do acervo das bibliotecas da UFU que ultrapassa 300.000 exemplares.

Outra categoria pesquisada é uma tecnologia de comunicação, a **WebTV**. A Capes disponibiliza, às instituições que participam do Portal de Periódicos, um sistema de televisão pela internet. Neste veículo, além de treinamentos quanto ao uso do Portal, pode ser transmitida uma programação com notícias e informações de interesse à comunidade acadêmica produzidas tanto pela Capes, quanto pela instituição. Das bibliotecas pesquisadas apenas a UFSC divulga este recurso em sua página.

Em fevereiro de 2010, a UFU aderiu ao projeto WebTV da Capes. Dos monitores instalados na universidade seis foram alocados nas bibliotecas universitárias do SISBI/UFU, a partir de fevereiro de 2011. A produção do percentual de conteúdo que o SISBI pode veicular na CapesWeb TV é realizada pelas próprias bibliotecas, sendo a gestão deste projeto de responsabilidade da Pró-reitoria de Pós-graduação (PROPP) e da Diretoria de Comunicação (DIRCO) da universidade.



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

Ainda como tecnologia de comunicação, foi analisada a categoria **FAQ**, termo acrônimo de *Frequently Asked Questions*, conhecido também como Perguntas mais frequentes. Nesta categoria verificou-se que 36,6% das bibliotecas pesquisadas disponibiliza este recurso, com destaque para a biblioteca da UFSC que separa suas perguntas por área⁴¹ e ainda disponibiliza e-mail específico para que o usuário encaminhe sua dúvida, caso a mesma não tenha sido atendida.

O SISBI/UFU, desde fevereiro de 2010, disponibiliza este serviço. Na medida em que novas questões são levantadas, selecionam-se as de maior frequência, que passam a fazer parte desta lista. Como na UFSC, as perguntas do SISBI estão ordenadas por áreas⁴², com a finalidade de facilitar e agilizar a pesquisa pelo usuário.

Na categoria **Redes sociais** constatou-se que 53,3% (Quadro 1) das bibliotecas disponibiliza em seus *sites* estas tecnologias de comunicação para divulgação de seus produtos e serviços, apresentados com as respectivas frequências: *Twitter* (36%), *Facebook* (33%), *Blog* (8%), *Youtube* (8%), *Delicious* (5%), *Flickr* (5%), *Linkedin* (2,5%) e *Orkut* (2,5%) (Figura 9). Resultado semelhante foi identificado nos estudos de Nascimento e Souza (2014, p. 17-18), que ao investigarem o uso das redes sociais pelas bibliotecas de instituições públicas de ensino superior de Fortaleza, concluíram que “o Facebook e o Twitter são as ferramentas de redes sociais mais utilizadas”.

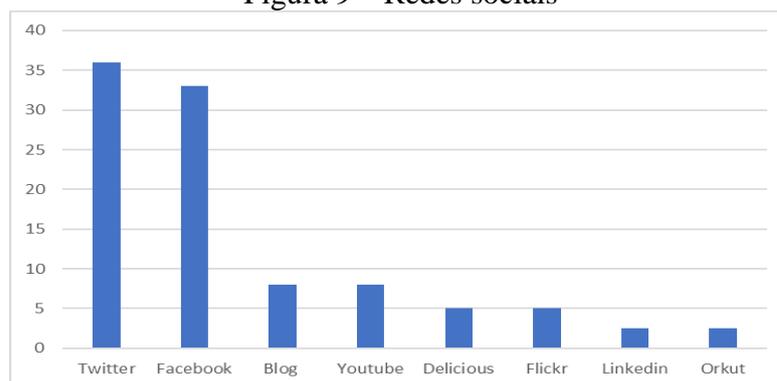
⁴¹ Aquisição, Base de dados, Catalogação, Doação, Empréstimo, Capacitação, Intercâmbio, Pergamum, Periódicos, Referência, Normalização, Ensino a distância, Outros.

⁴² Circulação & Empréstimo, Referência, Aquisição e Processamento técnico, Administrativo.



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

Figura 9 – Redes sociais



Fonte: As autoras.

Além destas redes sociais, foram identificados outros recursos tecnológicos de compartilhamento de informação: *Google Bookmark*, *Share*, *RSS* e ícones para imprimir informações da página, salvar em pdf e/ou enviar por e-mail. Destacam-se as bibliotecas da UFRJ e da UnB que disponibilizam na tela principal de suas páginas os *Tweets* da unidade, sendo que a UnB também disponibiliza o espaço *BCE no Facebook*. Destaca-se a também a biblioteca da USP, que relaciona as bibliotecas de seu sistema com *links* específicos para suas respectivas redes sociais e recursos tecnológicos de compartilhamento de informação.

Nesta categoria, o SISBI/UFU disponibiliza o *Twitter* da biblioteca, desde novembro de 2009 e o *Facebook*, desde outubro de 2010. Nestas estruturas sociais virtuais são divulgadas notícias relacionadas à universidade, bibliotecas, campanhas educativas e projetos, novos serviços, fontes de informação e de pesquisa, tutoriais, dentre outros.

Outra tecnologia de comunicação, definida como categoria de análise é o **Atendimento via chat**. Das bibliotecas pesquisadas apenas a biblioteca da UFMG

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

disponibiliza esta ferramenta que é utilizada exclusivamente para apoiar os usuários do Portal de Periódicos da própria universidade. Ampliando os descritores de pesquisa nos mecanismos de busca foi possível identificar que algumas bibliotecas setoriais da Unesp e da USP oferecem este serviço. Porém, esta informação não foi encontrada na página principal da Coordenadoria Geral de Bibliotecas (CGB) da Unesp e do SIBi/USP, fonte de informação oficial definida para coleta de dados deste estudo.

No SISBI/UFU, apesar deste serviço estar como plano de ação desta gestão, o mesmo ainda não está disponibilizado aos usuários⁴³.

A categoria **Videoconferência** não foi identificada na página de nenhuma das bibliotecas universitárias pesquisadas, com exceção do SISBI/UFU que recebeu esta tecnologia e a disponibiliza na sala de treinamento das bibliotecas central Santa Mônica e setorial Umuarama, desde fevereiro de 2014, quando também passou a divulgá-la em sua página. Os equipamentos de videoconferência permitem a comunicação em tempo real entre pessoas (pessoas/pessoa, pessoa/grupo ou grupo/grupo) que estão em lugares diferentes. A administração superior da universidade adquiriu 14 conjuntos de equipamentos, sendo dois disponibilizados no SISBI/UFU, instalados nas Bibliotecas Central Santa Mônica e Biblioteca Setorial Umuarama. Além de ser utilizado pelos servidores do próprio sistema, para reuniões e treinamentos entre as bibliotecas, o serviço está também disponível à comunidade acadêmica, para realização de defesas de trabalhos acadêmicos, reuniões, palestras, dentre outros. A gestão deste serviço está sob a responsabilidade da Coordenação da Divisão de Informatização do SISBI.

⁴³ Em abril de 2016, foi implantado no SISBI/UFU o serviço de referência online por meio da rede social WhatsApp (99656-0728) (UFU, 2017, p. 6).



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

Uma inovação tecnológica não indicada como categoria de análise, porém encontrada nas páginas das bibliotecas universitárias da Unesp e da Unicamp, que merece destaque, é a adoção da identificação biométrica de usuários para realização das atividades de empréstimo de material informacional. Na UFU, a partir de março de 2012 foi implantado o sistema de identidade funcional, que permite o acesso integrado aos setores e serviços da universidade, tais como: bibliotecas, restaurantes universitários e outras ações e atividades relacionadas à academia. Especificamente no SISBI/UFU, a Carteira Institucional⁴⁴ foi instituída como documento único obrigatório a partir de julho de 2013.

5 CONCLUSÕES

Nos últimos anos, surgiram diversas reflexões relacionadas às rápidas mudanças nas áreas científica, tecnológica, informacional, política, educacional e social, resultantes das inovações tecnológicas. Mais que as transformações significativas nas Instituições de Ensino Superior (IES) preconizadas por Cunha (2000), para o período de 2000 a 2010, vivem-se nesta segunda década do milênio, com mais intensidade e mais rapidez, os reflexos das mudanças conceituais e estruturais relacionados à educação, frente às novas configurações das universidades – e de suas bibliotecas em particular – decorrentes das políticas governamentais de reestruturação e ampliação do ensino superior implementadas no país.

⁴⁴ Para leitura destas carteiras o CTI, em maio de 2012, disponibilizou 11 *Slot readers* para as bibliotecas do SISBI/UFU, que foram instalados nos computadores do balcão de atendimento da Circulação. *Slot reader* é um equipamento com capacidade de leitura para fontes de luz infravermelho ou vermelho visível, mesmo para código de barras com baixa qualidade de impressão ou com tarja de proteção, encapsulado em um gabinete plástico de alta resistência por onde a identificação do documento é lida (dados fornecidos por e-mail, por um dos analistas do CTI, em maio de 2014).



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

De acordo com os dados do CTI/UFU a página do SISBI⁴⁵ é a segunda mais acessada da universidade⁴⁶, o que comprova sua importância como fonte de. Neste sentido, a página eletrônica de uma unidade informacional configura-se como uma TIC essencial para gestão e divulgação de seus produtos, serviços, ambientes especializados, dentre outros. Na sociedade da informação o conhecimento ou não da própria existência da instituição e ou de seu acervo, principalmente pelo perfil de usuário desta nova geração de “nativos digitais”, ocorre por meio da *web*, portanto é fundamental que seus *sites* sejam constantemente atualizados, e permitam a rápida visualização e recuperação das informações demandadas.

Nesta era de cooperação e compartilhamento de informação o SISBI/UFU cada vez mais tem efetivado parcerias com outras unidades acadêmicas e administrativas da universidade para implementar novas TIC. Destaca-se a parceria com o Programa de Pós-Graduação em Direito para aquisição de *scanners planetários*; com o Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica para tomada de decisão sobre o tipo leitor de livro digital e dispositivo pessoal para acesso à internet, visualização de imagens e vídeos, leitura de livros, jornais e revistas e entretenimento a serem adquiridos, além das constantes parcerias firmadas com a PROPLAD e PROPP (projetos CT-INFRA e Pró-equipamentos), Prefeitura Universitária, CTI e DIRCO, dentre outros. Em um contexto mais amplo estas parcerias, essenciais para o cumprimento da missão de promover o acesso a informação da biblioteca, acontecem entre SISBI e as demais bibliotecas do país e do exterior, bem como com os

⁴⁵ A primeira versão da página do SISBI foi desenvolvida em outubro de 1998 e disponibilizada em 1999. Em outubro de 2016 foi lançada a nova versão da página virtual do SISBI/UFU, reformulada de acordo com o padrão do Governo Federal. Cf. <http://www.bibliotecas.ufu.br/acontece/2016/10/biblioteca-lanca-portal-institucional>.

⁴⁶ Média de 50.000 acessos mensais.



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

demais atores envolvidos nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica interconectados em rede a exemplo do CAPES, CAFE, Rede Bibliodata, Serviços de Comutação bibliográfica, dentre outros

Especificamente sobre a definição da biblioteca que irá compor o estudo de casos da pesquisa de mestrado, na qual este estudo prévio se insere, foi solicitado aos presidentes da Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Ciências da Informação e Instituições (FEBAB) e da Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitária (CBBU), entidades representativas da classe junto aos órgãos governamentais e à comunidade científica brasileira, a indicação de bibliotecas universitárias brasileiras de referência no segmento tecnológico. Pela falta de estudos que comprovem este resultado, optou-se, pelo Sistema de Bibliotecas da UFSC que se destacou, nas categorias analisadas no Quadro 1, o que resultou em sua definição como objeto de pesquisa.

Por meio deste estudo foi possível identificar os resultados de uma mesma categoria nos três grupos de biblioteca, possibilita o registro histórico das inovações tecnológicas implantadas no SISBI no período analisado.

Os resultados obtidos, além de responder ao propósito inicial de identificar a partir de uma mesma categoria a realidade tecnológica vivenciada nas diferentes bibliotecas universitárias públicas brasileiras, – o que possibilitou a definição da unidade a ser estudada durante o desenvolvimento da pesquisa de mestrado⁴⁷ –, permitiu uma reflexão analítica⁴⁸ em

⁴⁷ O resultado final deste estudo está disponível em:

<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/17474/1/GestaoBibliotecasUniversitarias.pdf> (FRANÇA, 2015).

⁴⁸ No caso específico das bibliotecas da UFU, foi possível refletir sobre a importância da página eletrônica do SISBI/UFU, e conseqüentemente avaliar seu conteúdo, como relevante fonte de disseminação e uso da informação corroborando o perfil dos usuários cada vez mais conectados.

Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

relação a temática proposta e o registro histórico da experiência tecnológica das bibliotecas, servindo como fonte para o desenvolvimento de novos estudos e pesquisas relacionados à sua evolução.

REFERÊNCIAS

BINGEMER, L. Novas tecnologias e sede de transcendência. *America Latina em movimento*, 24 ago. 2004. Disponível em: <<http://www.alainet.org/es/node/164489>>. Acesso em: 8 mar. 2012.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 abr. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm>. Acesso em: 2 maio 2014.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*: volume 1. 11. ed. Tradução Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

CUNHA, Murilo Bastos Cunha. A biblioteca universitária na encruzilhada. *DataGramZero: Revista de Ciência da Informação*, v. 11, n. 6 dez. 2010. Artigo 7.

CUNHA, M. B. Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 29, n. 1, p. 71-80, jan./abr. 2000.

DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão internacional sobre educação para o século XXI*. São Paulo: Cortez, 1996.

FRANÇA, M. N. *Gestão em bibliotecas universitárias públicas: um enfoque tecnológico*. 20015. Dissertação (Mestrado em Tecnologias, Comunicação e Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

FRANÇA, M. N.; PORTELA, P. de O. Atendimento educacional especializado aos deficientes visuais no Sistema de Biblioteca da UFU: relato de experiência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 24., 2011, Maceió. *Sistemas de informação, multiculturalidade e inclusão social*. São Paulo: FEBAB, 2011. 1 pôster científico.

Como ação prática neste segmento foi criado o link “Tecnologias (TIC)”. Para mais informações acesse: <http://www.bibliotecas.ufu.br/tecnologias>.



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

NASCIMENTO, I. da R.; SOUZA, O. de. Redes sociais e bibliotecas universitárias: estudo exploratório em bibliotecas de instituições públicas de ensino superior de Fortaleza. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 18., 2014, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: UFMG, 2014. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/282287859_Redres_sociais_e_bibliotecas_universitarias_estudo_exploratorio_em_bibliotecas_de_instituicoes_publicas_de_ensino_superior_de_Fortaleza>. Acesso em: 26 mar. 2014.

OHIRA, M. L. B. Por que fazer pesquisa na Universidade? *Revista ABC: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis*, v. 3, n. 3, p. 65-76, 1998.

ORTEGA, V. Hacia la competitividad de las universidades. *El País*, Madrid, 27 sept. 1999. Disponível em: <http://elpais.com/diario/1999/09/27/sociedad/938383210_850215.html>. Acesso em: 8 mar. 2017.

SOARES, Suely Clemente (Apres.). *Bibliotecas: espaços e serviços no atual contexto informacional*. [S.l.]: Elsevier, 19 nov. 2014. Disponível em: <<https://www.dropbox.com/s/g9bd67a1tyy6u2w/Bibliotecas%20-%20Espa%C3%A7os%20e%20servi%C3%A7os.pptx?n=274551423>>. Acesso em: 27 dez. 2014.

SOUZA, K. P. de; SILVA, L. C. e; PRINGOLATO, E. M. P. Sistema de Aquisição de Material Informacional para bibliotecas. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 17., 2012, Gramado. *Anais...* Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2012. Disponível em: <<http://www.snbu2012.com.br/anais/pdf/4QJZ.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. *Pergamum: sistema integrado de bibliotecas*. Disponível em: <http://www.pergamum.bib.ufba.br/pergamum/biblioteca/index.php?resolution2=1024_1>. Acesso em: 26 mar. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. *Catálogo Online: Pergamun*. Disponível em: <http://www.biblioteca.ufpe.br/pergamum/biblioteca/index.php?resolution2=1024_1>. Acesso em: 26 mar. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Sistema de Bibliotecas. *Relatório de atividades das bibliotecas do SISBI/UFU: gestão 2013-2016*. Uberlândia, 2017.

WERTHEIN, J. A sociedade da informação e seus desafios. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 29, n. 2, p. 71-77, maio/ago. 2000.



Artigo submetido em 23-01-2018 – Aceito em 01-06-2018

Information and Communications Technologies of the Brazilian Public Academic Libraries: a previous study

Abstract

This article aims to evaluate the advancement of Information and Communication Technologies (ICT) in the Brazilian Academic Libraries to elaborate a proposal for construction of the possible technological trends applied in these informational units. Thus, one developed a prospection on how ICT is used and disclosed in the electronic pages from 30 Brazilian Academic Libraries. 25 categories of ICT were evaluated about their technological advances available to users and published on the Internet. Finally, it was performed a comparison of the prospection's results with the ICT used by Library System of the Brazilian Federal Academic of Uberlândia (SISBI/UFU). The obtained results show how the Academic Libraries are regarding the use of ICT and some implemented and under implementation technological innovations in SISBI/UFU.

Keywords: Management of university libraries. Planning in university libraries; Technologies in university libraries.

Tecnologías de la Información e Comunicación de las bibliotecas universitarias publicas brasileiras: un estudio previo

Resumen

Este artículo tiene como objetivo evaluar el avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las bibliotecas universitarias brasileiras, con el fin de construir una propuesta con las posibles tendencias tecnológicas que han sido aplicadas en estas unidades informacionales. Para ello, fue realizado un análisis minucioso de como las TIC son utilizadas e divulgadas en las páginas electrónicas de 30 bibliotecas universitarias brasileiras. Fueron evaluadas 25 categorías de avances tecnológicos disponibles para los usuarios e divulgadas en la Internet. Finalmente, se realizó una comparación de los resultados obtenidos confrontando con la realidad vivenciada en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad Federal de Uberlândia (SISBI/UFU), logrando identificar tanto el estado de las bibliotecas universitarias brasileiras con relación al uso de las TIC, como algunas innovaciones tecnológicas ya implementadas, y en fase de implantación en el SISBI/UFU.

Palabras-clave: Gestión de bibliotecas universitarias. Planeación en bibliotecas universitarias. Tecnologías en bibliotecas universitarias.

