



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

Tecnologias da Informação e Comunicação no Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia: relato de pesquisa.

FRANÇA , M.N.; CARVALHO, A.M.G.

Tecnologias da Informação e Comunicação no Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia: relato de pesquisa¹

Maira Nani França

Universidade Federal de Uberlândia

E-mail: mairanani@hotmail.com

Angela Maria Grossi de Carvalho

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

E-mail: angela@carvalho.jor.br

RESUMO

Apresenta as inovações tecnológicas planejadas, executadas e em fase de implantação no Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia (SISBI/UFU), nas duas últimas gestões (2009-2012/2013-2016) com destaque para *Software* de gerenciamento de bibliotecas, Aplicativo para dispositivos móveis, Sistema de gestão de solicitação de aquisição de material informacional, Empréstimo de *netbooks*, *e-readers* e *tablets*, Sistemas de autoempréstimo e autodevolução, *Scanner* planetário, Tecnologias assistivas, Iniciativas de acesso aberto à informação científica (Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, Repositório Institucional e Portal de Periódicos da instituição), equipamentos de segurança (portal, dispositivos de radiofrequência e eletromagnéticos, *bookcheck*, ativadores/desativadores), Assistente digital para gestão do acervo (DLA), *WebTV*, *Frequently Asked Questions* (FAQ), Redes sociais, entre outros. Cunha (2010) afirma que as bibliotecas estão enfrentando desafios complexos que exigem muita atenção de seus gestores. Além das inovações tecnológicas, este estudo apresenta a visão dos gestores do SISBI/UFU referente a gestão e planejamento de bibliotecas universitárias, bem como os desafios, obstáculos e tendências relacionadas às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

¹ Artigo desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Educação e Comunicação (PPGCE) da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

implantadas nas bibliotecas da universidade. Esse estudo é resultado parcial da pesquisa de mestrado (em andamento) *Gestão de bibliotecas universitárias: Tecnologias da Informação e Comunicação: um estudo de multicasos*, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação, da Faculdade de Educação, da UFU.

Palavras-chave: Biblioteca universitária. Tecnologias da Informação e Comunicação. Inovação tecnológica.

Cenário atual das bibliotecas universitárias

A crescente evolução tecnológica na *Sociedade da Informação* tem impactado diretamente no uso, processamento, armazenamento e recuperação da informação. De certo modo, todos os setores que tem a informação como ativo acabam por ser modificados nesse cenário multimídia, tecnológico e convergente.

A universidade é considerada um ambiente propício e privilegiado para a conversão da informação em conhecimento. 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.

O autor alerta que um dos 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 processo de ensino e aprendizagem.

Inserida no ambiente universitário, a biblioteca tem a responsabilidade de promover o acesso à informação por meio de sua estrutura física e de acervo, impresso e virtual, e da disponibilização de serviços que acompanhem as tendências tecnológicas, contribuindo diretamente com o ensino, a investigação científica, a extensão e a inovação.

No início deste século, Cunha (2000) prenunciava que as tecnologias da informação 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.

Buscando acompanhar as evoluções das TIC e, conseqüentemente, atender a demanda no novo perfil de usuários – público jovem, conectado à internet 24 horas por

dia –, os gestores das bibliotecas têm percebido a necessidade de adaptar seus produtos e serviços, propondo novos recursos.

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 de seus usuários (CUNHA, 2000) e buscar a melhoria continuada.

Propõe-se com esse artigo apresentar e analisar os recursos tecnológicos planejados, executados e em fase de implantação no SISBI/UFU, nas duas últimas gestões (2009-2012/2013-2016), 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.

Esse estudo é resultado parcial da pesquisa de mestrado (em andamento) *Gestão de bibliotecas universitárias: Tecnologias da Informação e Comunicação*, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação, da Faculdade de Educação, da UFU.

Apresentando a pesquisa

A metodologia adotada na pesquisa fundamenta-se nos pressupostos da pesquisa qualitativa², de viés exploratório, na intenção de fornecer os subsídios necessários para a compreensão das questões relativas ao tema proposto.

Para elaboração desse estudo foram realizados levantamentos bibliográfico e documental, observação direta, realização de entrevista semiestruturada e análise parcial dos dados coletados.

No mês de maio de 2014, foi realizada uma entrevista semiestruturada³ coletiva, com os gestores do SISBI/UFU (dois primeiros níveis hierárquicos)⁴, responsáveis pela tomada de decisão e implementação das ações e processos nas bibliotecas e, que têm interlocução direta com a administração superior da universidade.

Na oportunidade foram coletados dados referentes à gestão e planejamento de bibliotecas universitárias, sob um viés tecnológico, sendo discutidos: perfil de usuários, produtos e serviços, financiamento/orçamento, indicadores de qualidade, equipe, capacitação, parcerias, impacto no ambiente de trabalho, obstáculos, desafios, tendências, entre outros.

² Processo de reflexão e análise da realidade, através da adoção de técnicas para melhor compreensão do objeto de estudo.

³ Com gravação de áudio.

⁴ Diretor e Coordenadores de área (Atendimento ao Usuário, Processamento Técnico e Informatização).

Tecnologias do Sistema de Bibliotecas da UFU (Uberlândia, MG): 2009-2016

Em 1969 foi criada a Universidade de Uberlândia (UnU) composta pela união das escolas e faculdades (ensino superior) da cidade, nas áreas de Música, Direito, Filosofia, Ciências Econômicas, Engenharia, Medicina e, Ciências e Letras. Passados sete anos de sua criação, em 1976, foi implantada a primeira biblioteca da universidade, a partir da junção dos acervos das faculdades isoladas (UFU, 2009, 2013). Em 1978, com a federalização⁵, a UnU passou a chamar Fundação Universidade Federal de Uberlândia (UFU), incorporando todo o acervo das bibliotecas das escolas superiores isoladas.

Com a centralização das atividades administrativas, de aquisição, seleção e processamento técnico (classificação e catalogação) desses acervos no *campus* Santa Mônica, em 1989, foi criado oficialmente o Sistema de Bibliotecas da UFU que se desenvolveu e se ampliou ao longo destes anos.

Em 2014, o SISBI/UFU é composto por oito bibliotecas, sendo seis universitárias, uma escolar e uma especializada (Quadro 1), para atender a quase 40.000 membros da comunidade acadêmica (usuários potenciais)⁶ e a comunidade externa⁷ de Uberlândia, Ituiutaba, Monte Carmelo, Patos de Minas e região.

Quadro 1 – Composição SISBI/UFU

Biblioteca	Criação	Área do Conhecimento	Área
Biblioteca Central Santa Mônica (MON)* (universitária)	7/11/1991	Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes	5.735m ²

⁵ Lei nº 6.532, de 24 de maio de 1978. Acrescenta e altera dispositivos no Decreto-lei nº 762, de 14 de agosto de 1969, que “autoriza o funcionamento da Universidade de Uberlândia”, e dá outras providências.

⁶ Composta por 32.153 alunos matriculados [graduação presencial, graduação Educação à Distância (EaD), graduação proveniente de universidades estrangeiras, especialização (*latu sensu*), mestrado e doutorado (*stricto sensu*), educação básica, educação profissional e ensino de línguas estrangeiras], 1.913 docentes, sendo 38 desses estrangeiros (efetivos e substitutos), 31 docentes estrangeiros visitantes e 4.600 técnicos administrativos (UFU e fundações). Ano base: 2013. (UFU, 2014a).

⁷ 20% em média, sendo muito deles “concurseiros”.

Biblioteca Setorial Umuarama (UMU)* (universitária)	12/11/1991	Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e Ciências da Saúde	3.988m ²
Biblioteca Setorial Escola de Educação Básica (ESB) (escolar)	dez./1988	Educação infantil e ensino fundamental	250m ²
Biblioteca Setorial Educação Física (FIS) (universitária)	dez./1990	Ciências Biológicas e Ciências da Saúde	267m ²
Biblioteca Setorial Ituiutaba (PON) (universitária)	maio/2007	Ciências Biológicas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas	580m ²
Biblioteca Setorial Monte Carmelo (MTC) (universitária)	abr./2011	Ciências Exatas e da Terra e Ciências Agrárias	648,02m ²
Biblioteca Setorial Patos de Minas (PAT) (universitária)	abr./2011	Ciências Biológicas e Engenharias	69m ²
Biblioteca Setorial Hospital de Clínicas (HCU) (especializada)	21/11/2012	Ciências Biológicas e Ciências da Saúde	34,4m ²

Fonte: adaptado de UFU (2013).

* Essas bibliotecas foram projetadas pelos arquitetos Paulo Zimbres e Luís Antônio Almeida Reis, ambos de Brasília. Por possuírem características semelhantes foram nomeadas de bibliotecas gêmeas.

Atualmente a área física total das bibliotecas da UFU é de 11.571,42 m², com espaços para serviços administrativos e técnicos, acervo⁸, área para estudo individual e em grupo (incluindo cabines), hall para exposição, ambiente de estudo 24 horas, salas de treinamento e anfiteatro.

Seu quadro de pessoal é composto por servidores UFU⁹, estagiários e funcionários terceirizados¹⁰ que desempenham atividades de atendimento ao público,

⁸ Livre acesso, formado por livros, teses e dissertações, periódicos (jornais e revistas), bases de dados eletrônicas, DVD, CD, partituras, normas técnicas, peças teatrais, coleção especiais, dentre outros.

⁹ Cargos: Bibliotecários, assistentes em administração, auxiliares em administração, técnicos em restauração, técnicos de tecnologia da informação, técnico em assuntos educacionais, recepcionista, além dos cargos de copeiro e lancheiro para os quais não haverá reposição de vagas após aposentadoria, ou seja, são considerados cargos extintos pelo Ministério da

orientação para localização de obras e manutenção do acervo, além de outras funções inerentes à unidade.

Dentre os diversos serviços oferecidos aos usuários destacam-se: aquisição e recebimento de doação de material informacional; submissão de teses e dissertações; catalogação na publicação; empréstimo, renovação e reserva *online*; emissão de nada consta; empréstimo entre bibliotecas do SISBI, bem como entre bibliotecas nacionais e estrangeiras; comutação bibliográfica; levantamento bibliográfico; orientação para normalização de trabalhos acadêmicos; treinamentos (visita orientada¹¹, bases de dados e normalização de trabalhos acadêmicos); emissão de listagem de acervo; recebimento de comissões avaliativas, entre outros.

Nos últimos cinco anos (2009-2014) os produtos e serviços implementados no SISBI/UFU referentes às TIC são: envio de notificações por *e-mail* pelo *software* da biblioteca e emissão de recibos por *e-mail*; Chamo (nova interface web do *software*); MozGo (aplicativo para dispositivo móvel), SIGAMI (*software* desenvolvido localmente); sistemas de autoempréstimo e autodevolução; *scanner* planetário; empréstimo de *netbooks*, *tablets* e *e-readers*; computadores com internet; rede sem fio; tecnologias assistivas; acervo virtual (bases de dados e iniciativas de acesso aberto à informação científica); equipamentos de segurança (portal, dispositivos de radiofrequência e eletromagnéticos); *bookcheck*; DLA (inventário); WebTV; FAQ; redes sociais e equipamentos de videoconferência.

Essas inovações vieram para substituir as atividades mecânicas e rotineiras até então realizadas manualmente e que, com a implantação da tecnologia, deixaram de existir. Como exemplo destaca-se o carimbo de datas que era utilizado à época, durante as atividades de empréstimo e devolução e que foi substituído pela emissão de recibos eletrônicos.

O crescimento do quadro de pessoal¹² não acompanhou o significativo aumento do número de usuários nos últimos anos (Quadro 2), o que levou os gestores do SISBI/UFU a investir nas TIC para garantir a qualidade no atendimento e a satisfação dos usuários.

Educação. Atualmente o SISBI conta com três servidores nesta condição (FRANÇA, 2014). O quadro atual de bibliotecários do SISBI/UFU é de 20 profissionais, com uma demanda reprimida de 11 vagas. As bibliotecas setoriais Educação Física e Escola de Educação Básica não possuem bibliotecários lotados em seu quadro de pessoal.

¹⁰ Recepcionistas (RCA) e técnico de suporte (FAEPU).

¹¹ Apresentação elaborada no *Prezi*: ferramenta da *web 2.0* para criação de apresentações de alto impacto.

¹² A reposição automática de vagas somente foi autorizada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e Ministério da Educação em 20 de julho de 2010 com a publicação do Decreto nº 7.232 (BRASIL, 2010).

Quadro 2 – Número de servidores SISBI x Número de usuários potenciais (UFU)

Servidores/Pessoal/Ano	2009	2010	2011	2012	2013
Servidores SISBI	132**	136**	118**	123**	126**
Usuários potenciais	21.559**	23.414**	24.531**	29.173**	38.735*

Fonte: UFU (2014a*, 2014b**).

A fim de fornecer subsídios para que se conheça melhor o perfil dos usuários que frequentam as bibliotecas do SISBI/UFU (usuários reais), consta do planejamento da atual gestão (2013-2016) instalar um sistema de coleta de dados, por meio de catracas eletrônicas com a tecnologia de identificação de usuário integrada ao *software* de gerenciamento da biblioteca. Esse equipamento permitirá conhecer a quantidade de usuários no interior da biblioteca por categoria (discente, docente, técnico administrativo e comunidade externa) o que possibilitará aos gestores definir políticas de ampliação e de aprimoramento dos serviços fundamentadas nos diferentes perfis de usuário.

O SISBI/UFU iniciou seu processo de automação a partir de janeiro de 1994¹³, e atualmente, para a gestão de seu acervo, 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 ao acervo, circulação e controle estatístico (UFU, 2013).

Para abertura de cadastro nas bibliotecas é necessário a apresentação da Carteira Institucional. 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 Institucional¹⁴, integrada ao *software* de gerenciamento da biblioteca, foi instituída como documento único obrigatório a partir de julho de 2013.

Esse *software* além de gerenciar o empréstimo de material informacional, também possibilita a autogestão nos serviços de renovação e reserva de material informacional e o envio eletrônico de notificações, via *e-mail*, de disponibilidade/

¹³ O serviço de consulta e empréstimo automatizados de livros foi implantado em fevereiro de 1997, com o *software* Micro/VTLS.

¹⁴ Para leitura destas carteiras o CTI, em maio de 2012, disponibilizou 11 *Slot readers* (equipamentos de leitura de código de barras) que foram instalados nos computadores dos balcões de atendimento da Circulação das bibliotecas.

expiração de reservas, bem como de notificações antecipadas de vencimento dos empréstimos.

Para segurança dos usuários e do próprio sistema são emitidos recibos¹⁵, por *e-mail*, para comprovação das transações de empréstimo, devolução e/ou renovação.

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 agradável e que facilita a recuperação da informação desejada considerando o recurso de refinamento de busca por filtros.

Em fevereiro de 2014, foi definido um grupo de estudo no SISBI/UFU, para parametrização do **MozGo**¹⁶, aplicativo de biblioteca para dispositivos móveis que pode ser baixado a partir do *iOS App Store* ou *Android Market*. Esse *software* permite maior agilidade nas atividades de pesquisa, renovação e reserva de livros, administração da conta, 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*, entre outros (VTLS, 2014).

Como citado anteriormente, os *softwares* de gerenciamento dos serviços de bibliotecas são compostos por diversos módulos como Aquisição, Circulação, Entrada de dados, Recuperação de registros e manipulação de informações em formato eletrônico (*Online Public Access Catalog* - OPAC) e Relatórios estatísticos. Porém, 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 das bibliotecas" (SOUZA; SILVA; PRINGOLATO, 2012, p. 12).

Aliado a este fato, o crescimento exponencial da demanda de aquisição de material informacional, advindo do REUNI e do Plano de Expansão da UFU¹⁷ 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

¹⁵ Em janeiro de 2010, foram instaladas sete mini-impressoras de cupom não fiscal nos computadores dos balcões de atendimento (Circulação), distribuídas entre as bibliotecas universitárias do SISBI/UFU.

¹⁶ Fornecedor: VTLS.

¹⁷ Em 2011 foram criados os *campi* da UFU nas cidades de Monte Carmelo (MG) e Patos de Minas (MG) e suas respectivas bibliotecas universitárias.

do SISBI, denominado **SIGAMI**¹⁸. Em novembro de 2010 foi implantado o primeiro módulo deste sistema integrado, denominado “Solicitação”.

Conforme já apresentado, o módulo Circulação permite a autogestão, por parte dos usuários, de atividades como reserva, renovação, controle da data de vencimento, cobrança de taxas, entre outros. Outras inovações tecnológicas de autogestão, conhecidas como autosserviços, implantadas recentemente no SISBI/UFU são o autoempréstimo, a autodevolução e o *scanner* planetário.

O **Sistema de autoempréstimo** permite ao usuário maior agilidade e autonomia no atendimento e na retirada de material informacional da biblioteca. O SISBI/UFU disponibiliza equipamentos de autoempréstimo¹⁹ na Biblioteca Central Santa Mônica, Biblioteca Setorial Umuarama e Biblioteca Setorial Ituiutaba, sendo uma unidade em cada.

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 seu *e-mail* pessoal registrado no sistema.

Por sua vez, o **Sistema de autodevolução** permite aos usuários a devolução de obras, com maior autonomia, sem a necessidade de entrar nas dependências da biblioteca. Esse serviço fica disponível 24 horas, permitindo que a devolução do material informacional seja realizada mesmo que a biblioteca esteja fechada para o público. O SISBI/UFU disponibiliza aos usuários equipamento de autodevolução²⁰ nas Bibliotecas Central Santa Mônica²¹ e na Biblioteca Setorial Umuarama²².

Destaca-se que o SISBI/UFU é o primeiro sistema de bibliotecas federal a disponibilizar o sistema de autodevolução no país²³. Esse equipamento realiza as

¹⁸ Sistema de Gerenciamento de Aquisição de Material Informacional. *Software* modular, integrado e relacionado: Solicitação, Doação, Cadastro, Pesquisa, Aquisição, Registro (tombamento), Catalogação e Relatórios.

¹⁹ Fornecedor: 3M do Brasil.

²⁰ Fornecedor: 3M do Brasil.

²¹ Uma unidade, com sete carrinhos, três *sorters* (separador), um classificador e um controlador.

²² Uma unidade, com três carrinhos, um *sorter* e um classificador.

²³ A primeira universidade a disponibilizar o sistema de autodevolução no país 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/>.

atividades de devolução e baixa do item no cadastro do usuário e distribuição dos itens em carrinhos²⁴, ambas por intermédio da leitura do dispositivo de RFID, bem como a ativação dos dispositivos eletromagnéticos de segurança do acervo. O sistema agiliza o retorno das obras às estantes, além de emitir e enviar automaticamente, ao responsável pelo funcionamento do equipamento, relatórios estatísticos e de notificação de funcionamento (carrinho cheio ou mal posicionado, falta de energia elétrica, dentre outros). 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 essa finalidade. Ao final da ação, da mesma forma, o usuário tem a opção de imprimir o recibo do procedimento²⁵.

Em junho de 2010, o SISBI foi uma das sete unidades da UFU contempladas na Chamada Pública MCT/FINEP/CT-INFRA-PROINFRA 01/2009²⁶, por intermédio da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPP), que aprovou a aquisição dos sistemas de autoempréstimo²⁷ e autodevolução²⁸ acima citados.

O **Scanner planetário**, outro equipamento de autogestão, converte textos e imagens impressas (fotos, mapas, desenhos, entre outros) em imagens digitais.

Em agosto de 2013, o SISBI/UFU adquiriu, com verba disponibilizada pela Pró-Reitoria de Planejamento e Administração (PROPLAD), dois *scanners* planetários para livros²⁹, com compensador de lombadas, que foram instalados na Biblioteca Central Santa Mônica³⁰, em dezembro do mesmo ano.

²⁴ Essa atividade segue uma regra de distribuição pré-determinada pela equipe da biblioteca (classificação dos livros, exceções, entre outros).

²⁵ Está em fase de implantação a opção de envio do recibo por *e-mail*.

²⁶ Cf. http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/ct_infra/resultados/resultado%20preliminar%20do%20PROINFRA%2001_2009.pdf.

²⁷ 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.

²⁸ Disponibilizado à comunidade acadêmica, na Biblioteca Central Santa Mônica, em maio de 2013 e na Biblioteca Setorial Umuarama, em setembro de 2013.

²⁹ Modelo *Zeta Comfort*. Fornecedor: *Scan System*. 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.

³⁰ Setor de Referência e Seção de Multimeios.

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 FTP e, por não utilizar papel, tinta e energia para impressão e/ou cópia, colabora com a sustentabilidade. Com a finalidade de preservar os direitos autorais o SISBI/UFU disponibilizou, antes do procedimento de digitalização, um texto de conscientização do uso e na página digitalizada é incorporada, na parte central do documento, sob forma de marca d'água, informação sobre direito autoral.

Um fator que impulsionou a aquisição desse recurso pelo SISBI/UFU foi o 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.

Conforme relato dos bibliotecários, fundamentado nas estatísticas de uso e em depoimentos espontâneos de usuários, uma inovação de ampla aceitação e que chega até mesmo a surpreender representantes das comissões de avaliação de cursos do Ministério da Educação (MEC) é o empréstimo de dispositivos móveis. 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*³¹, 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 Galaxy³².

A partir de fevereiro de 2014 o prazo de empréstimo desses equipamentos foi ampliado de três para sete dias e foram também disponibilizados os serviços de renovação e reserva. O controle de circulação desses recursos é gerenciado pelo *software* Virtua e foi criado pela Coordenadoria da Divisão de Informatização do SISBI um formulário no *GoogleDocs*³³ para registro dos dados do usuário e do equipamento,

³¹ Constantemente a Coordenação da Divisão de Informatização do SISBI/UFU avalia a relação empréstimo/demanda, destes equipamentos, nas bibliotecas central e setoriais do sistema e redimensiona sua distribuição, quando e se necessário.

³² 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 PPGCE/FACED/UFU que, em abril de 2013, ministrou uma palestra para a equipe técnica da biblioteca a respeito de meios quentes (ativos) e meios frios (passivos) e na oportunidade apresentou os *e-readers* e *tablets* disponíveis no mercado, com suas vantagens e desvantagens.

³³ Cf. <https://docs.google.com/forms/d/1UD0T2Z9m13Hqdx9yARCntvRvwlj6h2RZRrx13dq9K7I/viewform>.

bem como verificação e conferência do material antes e depois da realização do empréstimo/devolução.

Visando ampliar o acesso à rede de internet sem fio para computadores e facilitar a pesquisa por parte dos usuários, o SISBI/UFU, desde setembro de 2008, disponibiliza um espaço especializado denominado *Ilha de pesquisa* composto de **computadores com acesso à internet**. Nos computadores dessas ilhas³⁴, 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 como para a comunidade externa.

Para facilitar e ampliar o acesso à internet, desde janeiro de 2010, é disponibilizado nas bibliotecas do SISBI/UFU, o serviço de **Rede sem fio (Wi-Fi)**³⁵, à comunidade acadêmica. Além dessas ilhas de pesquisa, estão disponíveis nas bibliotecas alguns pontos de rede e tomadas de energia elétrica, para que os usuários, principalmente os da comunidade externa, que não tem acesso à Rede sem fio³⁶, possam acessar a internet em seus próprios equipamentos.

A fim de atender às necessidades educacionais dos discentes com deficiência, de modo que possam permanecer na universidade e acessar os serviços necessários à realização e conclusão de seu curso, o SISBI/UFU disponibiliza, na Seção de Multimeios da Biblioteca Central Santa Mônica, as seguintes **tecnologias**

³⁴ Até dezembro de 2013, o SISBI/UFU disponibilizava mais 53 equipamentos para seus usuários.

³⁵ Solução local desenvolvida pelo CTI, cujos dispositivos de acessos (APs) foram 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. Em maio de 2014, representantes do CTI comunicaram à direção do SISBI/UFU que os APs disponibilizados nas bibliotecas serão substituídos por outros mais modernos e mais potentes.

³⁶ Para ter acesso a este serviço o usuário deve ter e-mail institucional, o que depende de vínculo com a universidade.

assistivas³⁷: *Dosvox* (sistema computacional, baseado no uso intensivo de síntese de voz), *DSpeech* (conversor de texto para áudio), *KMPlayer* (*K Multimedia Player*) (programa de áudio e vídeo), *Monitvox* (utilitário do sistema DOSVOX), *NVDA* (*Non Visual Desktop Access*) (programa leitor de tela), *Voz Raquel* (SAPI 5 - *Speech Application Programming Interface*) (sintetizador de voz), *Winamp* (programa que reproduz mídia) e lupas eletrônicas.

Para melhor atender aos alunos com deficiência, 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 citados³⁸.

Quanto ao acervo virtual, o SISBI/UFU assina quatro bases de dados de acesso restrito: *Economática*, *JSTOR*, *Naxos Music Library* e *UpToDate*, além de disponibilizar acesso ao Portal de Periódicos da CAPES. Esses recursos podem ser acessados em qualquer computador dos *campi* da UFU, via IP institucional³⁹. Quanto aos *e-books*, o SISBI/UFU ainda não assinada nenhuma coleção, porém várias coleções estão sendo analisadas.

Como **Iniciativas de acesso aberto à informação científica** apontam-se Biblioteca Digital de Teses de Dissertações (BDTD), Repositório Institucional (RI)⁴⁰, Portal de Periódicos da instituição.

O SISBI/UFU disponibiliza a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFU (BDTD/UFU)⁴¹, 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. Em fevereiro de 2014, como citado

³⁷ São produtos e serviços que visam facilitar o desenvolvimento de atividades de pessoa com deficiência, ampliar sua habilidade funcional e promover sua independência e inclusão na vida social.

³⁸ Cf. O pôster científico de França e Portela (2011).

³⁹ De acordo com o diretor do CTI/UFU, Dr. Pedro Frosi, está previsto para o final de setembro de 2014, o acesso remoto ao Portal de Periódicos via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), administrada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). Este serviço permitirá à toda comunidade universitária o acesso ao Portal a qualquer hora e de qualquer lugar.

⁴⁰ 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.

⁴¹ Criada pela portaria R nº 1225, de 9/11/2004.

anteriormente, o SISBI/UFU recebeu um *scanner* planetário, com objetivo de, prioritariamente, digitalizar as teses e dissertações da UFU defendidas antes de setembro de 2005, para compor a BDTD e o RI da instituição, cuja execução foi iniciada em março de 2014.

Quanto ao Repositório Institucional, em janeiro de 2010, a UFU foi contemplada pelo 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 universidade (espelhamento da BDTD⁴²), com estudos em andamento para criação da coleção de trabalhos de conclusão de curso, na modalidade de autoarquivamento e posteriormente a inclusão de outros tipos de materiais produzidos pela comunidade acadêmica, tais como: banco de imagens, trabalhos apresentados em eventos, artigos científicos, livros eletrônicos, entre outros.

O SISBI/UFU também disponibiliza em sua página o *link* “UFU: Periódicos Eletrônicos” que remete aos 25 títulos de periódicos eletrônicos da universidade⁴³, 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**. O SISBI/UFU, visando monitorar o seu acervo e com isso evitar perdas e furtos, foi contemplado na Chamada Pública MCT/FINEP/CT-INFRA-PROINFRA 01/2008⁴⁴ e adquiriu o sistema de detecção para segurança e proteção do acervo⁴⁵. Caso algum item seja retirado da biblioteca sem que o seu dispositivo tenha sido desativado, o sistema dispara um alarme sonoro e visual de luz vermelha. Outra funcionalidade desse sistema é o registro de frequência de visitantes, por intermédio de um contador instalado no portal.

⁴² Avalia-se a possibilidade de exclusão da BDTD e manutenção apenas do Repositório Institucional, considerando a escassez de pessoal. Atualmente não há migração automática de dados e a equipe do SISBI/UFU insere os dados manualmente nos dois sistemas, o que categoriza um resserviço.

⁴³ Cf.: <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. Cf. http://www.edufu.ufu.br/sites/edufu.ufu.br/files/Manual%20de%20Editores%20de%20Peri%C3%B3dicos_Web.pdf.

⁴⁴ Este projeto possibilitou a aquisição de 274.000 tarjas (dispositivos eletromagnéticos) para livros, partituras, CD e DVD; três portais (sistema antifurto), sete ativadores, doze desativadores, 274.000 etiquetas RFID (dispositivos de radiofrequência), um leitor digital, sete *pads* (estação de processamento).

⁴⁵ Fornecedor: 3M do Brasil.

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 Ituiutaba⁴⁶. Os portais de segurança do acervo detectam os dispositivos eletromagnéticos afixados nos itens, que são desativados no momento do empréstimo e ativados quando os mesmos são devolvidos.

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)⁴⁷, detectadas pelo *bookcheck*⁴⁸, pelos sistemas de autoempréstimo e autodevolução e também pelo dispositivo *Digital Library Assistant* (DLA)⁴⁹.

Outra tecnologia utilizada pelas bibliotecas do SISBI/UFU é o **sistema eletrônico de gestão do acervo**. Em julho de 2011, foi adquirido o DLA⁵⁰, leitor digital, portátil e manual, que identifica os dispositivos RFID afixados nos materiais informacionais.

Esse equipamento permite a localização rápida da atual 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, a verificação de ordem dos itens na estante e ainda facilita a realização do inventário, sem a

⁴⁶ Além do portal de segurança do acervo, as bibliotecas central Santa Mônica e setorial Umuarama possuem em suas entradas um portal (sistema antifurto), implantando no final da década de 1990 (ca. 1997) para controle das chaves dos guarda-volumes. Para esse ano (2014) está prevista a aquisição de três unidades de novos portais antifurto, sendo dois para substituírem os existentes na Biblioteca Central Santa Mônica e Biblioteca Setorial Umuarama e outro para instalação na Biblioteca Setorial Ituiutaba.

⁴⁷ Fornecedor: 3M do Brasil.

⁴⁸ Fornecedor: 3M do Brasil. 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, essas estações de trabalho foram instaladas nos balcões de atendimento (Circulação) das bibliotecas em substituição aos *pads*, ativadores e desativadores utilizados até então.

⁴⁹ Leitor digital usado nas atividades rotineiras relacionadas ao acervo e inventário do material informacional.

⁵⁰ Fornecedor: 3M do Brasil. 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). Esses equipamentos ficam na Biblioteca Central Santa Mônica que empresta às bibliotecas setoriais, durante o período de realização do inventário.

necessidade de remoção do acervo das prateleiras ou que a biblioteca tenha que fechar suas portas. Em fevereiro de 2014, foi iniciado o projeto de inventário do acervo das bibliotecas, tendo a Biblioteca Setorial Educação Física como projeto piloto. Nos meses de abril e maio a coleta de dados foi realizada na Biblioteca Central Santa Mônica e em junho os trabalhos iniciaram-se na Biblioteca Setorial Umuarama. Há mais de 15 anos o SISBI não realiza inventário de suas coleções. Com a execução desse projeto será possível conhecer a situação real do acervo das bibliotecas da UFU que hoje ultrapassa 300.000 exemplares.

Das tecnologias de comunicação, destaca-se a **CAPES WebTV**, sistema de televisão pela internet, disponibilizado pela CAPES às instituições que participam do Portal de Periódicos. Nesse 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.

Em fevereiro de 2010, a UFU aderiu a esse projeto 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 CAPES WebTV é realizada pelo Setor de Referência das próprias bibliotecas, sendo a gestão desse projeto de responsabilidade da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPP) e da Diretoria de Comunicação (DIRCO) da universidade.

Com a popularização da internet, um meio rápido de se obter respostas às dúvidas e auxílio na solução de problemas mais comuns entre os usuários foi a criação do serviço **FAQ**, termo acrônimo de *Frequently Asked Questions*, conhecido também como Perguntas mais frequentes.

O SISBI/UFU, desde fevereiro de 2010, disponibiliza esse serviço em sua página eletrônica. Na medida em que novas questões são levantadas, aquelas de maior frequência⁵¹ passam a fazer parte dessa lista. As perguntas e respostas do SISBI estão ordenadas por áreas⁵², com a finalidade de facilitar e agilizar a pesquisa pelo usuário.

Visando propiciar um espaço mais interativo e participativo para compartilhar informações sobre seus produtos e serviços, bem como assuntos afins, em novembro de 2009 foi criado o perfil Bibliotecas UFU no *Twitter*⁵³ e; em outubro de 2010, no *Facebook*⁵⁴. Nessas estruturas sociais virtuais são divulgadas notícias relacionadas à universidade, às bibliotecas, às campanhas educativas e projetos, novos serviços,

⁵¹ Análise dos e-mails enviados ao SISBI, como dúvidas e sugestões.

⁵² Administrativo, Aquisição e Processamento Técnico, Circulação & Empréstimo e Referência.

⁵³ Cf. <https://twitter.com/bibliotecasufu>.

⁵⁴ Cf. <https://www.facebook.com/bibliotecas.ufu>.

fontes de informação e de pesquisa, tutoriais, além de se constituir em mais um canal de comunicação ágil e direto com seus usuários.

A fim de possibilitar a comunicação em tempo real entre pessoas (pessoa/pessoa, pessoa/grupo ou grupo/grupo) que estão em lugares diferentes, a administração superior da universidade adquiriu 14 conjuntos de equipamentos de **Videoconferência**.

Desde fevereiro de 2014 essa tecnologia está disponível nas salas de treinamento da Biblioteca 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, entre outros. A gestão desse serviço está sob a responsabilidade da Coordenação da Divisão de Informatização do SISBI.

De acordo com os dados do CTI/UFU, a página do SISBI⁵⁵ é a segunda mais acessada da universidade⁵⁶, o que comprova sua importância como fonte de informação. Nesse sentido, a página eletrônica de uma unidade informacional, configura-se como uma ferramenta essencial para gestão e divulgação de seus produtos, serviços, ambientes especializados, entre outros. Na sociedade da informação, o conhecimento ou não da própria existência da instituição e ou de seu acervo, principalmente pelo usuário desta nova geração de “nativos digitais”, ocorre por meio da *web*. Portanto é fundamental que o *site* da biblioteca seja constantemente atualizado, permitindo rápida visualização e recuperação das informações demandadas, preferencialmente de maneira interativa.

Além do novo perfil de usuário que frequenta a biblioteca, os indicadores de qualidade dos órgãos oficiais também influenciam na transformação no espaço das bibliotecas para acompanhar as novas tendências. O Censo da Educação Superior do INEP, por exemplo, referente às tecnologias em bibliotecas coleta dados a respeito de rede sem fio disponível (Wi-Fi), quantidade de usuários que consultaram o acervo *online*, computadores⁵⁷, disponibilidade de acervo eletrônico⁵⁸. Com base no último Censo, realizado no início de 2014, as bibliotecas ainda não estão sendo cobradas quando aos autosserviços (autodevolução, autoempréstimo e *scanner planetário*) oferecidos pelo SISBI/UFU. Questões referentes às tecnologias também são citadas/cobradas nos indicadores de qualidade institucionais, como Anuário da

⁵⁵ A primeira versão da página do SISBI foi desenvolvida em outubro de 1998 e disponibilizada em 1999.

⁵⁶ Média de 50.000 acessos mensais.

⁵⁷ Pergunta recorrente já há algum tempo.

⁵⁸ Última novidade

universidade, Plano de Desenvolvimento e Expansão (PIDE) da universidade (metas), relatórios da CPA, entre outros.

Sobre implementação de tecnologias nas bibliotecas, não há orçamento específico para essa finalidade. O orçamento do SISBI⁵⁹, nos últimos dois anos, é dividido em material de consumo (recurso custeio) (24%)⁶⁰ e permanente (recurso capital) (76%)⁶¹, sendo a grande parcela desse (90%) destinada à aquisição de livros. A maioria das tecnologias adquiridas pelo SISBI se deu através de projetos externos, em parceria com a PROPP, como o CT-INFRA/FINEP (principal deles), Pro-Equipamentos (a partir de 2013) e o projeto FAPEMIG (específico para aquisição de livros para a pós-graduação).

Até a presente data (agosto de 2014), o SISBI não possui nenhum livro eletrônico (*e-book*) em seu acervo. Embora tenha havido solicitação de aquisição de alguns exemplares anteriormente, via projeto FAPEMIG, a iniciativa foi inviabilizada devido a cortes no orçamento⁶² que priorizou a aquisição apenas de livros impressos. Ainda pelo projeto FAPEMIG, nova solicitação foi feita neste ano de 2014 e, caso não haja cortes orçamentários, o SISBI/UFU espera ter sua demanda atendida.

É possível, por outro lado, comprar *e-books* via orçamento da União. Porém como o crescimento do orçamento anual, destinado ao SISBI, não tem acompanhado a expansão da universidade, a prioridade ainda é a aquisição de material informacional impresso.

Para elaboração, acompanhamento e implantação de projetos específicos para a área tecnológica, não há um setor ou equipe específica no SISBI/UFU. Essa função fica sob a responsabilidade dos gestores (direção, coordenadores⁶³) e interessados⁶⁴.

⁵⁹ R\$ 1.387.056,00

⁶⁰ R\$336.256,00, sendo R\$58.600,00 (17%) para assinatura/renovação de periódicos nacionais e aquisição de normas técnicas, R\$73.700,00 (22%) para renovação de assinatura de bases de dados, que não deixa de ser tecnologia indiretamente, R\$78.000,00 (23%) assinatura do software de gerenciamentos das bibliotecas, R\$37.500,00 (11%) para aquisição de partituras, CD sonoro, CD, DVD e periódicos avulsos e o restante, R\$88.456,00 (26%) para consumo em geral.

⁶¹ R\$1.050.800,00, sendo R\$950.800,00 (90%) para aquisição de livros impressos e R\$100.000,00 (10%) para equipamentos e mobiliários. 10% é o valor destinado para se investir em tecnologia, como autoempréstimo por exemplo. A definição deve ser feita em cima de prioridades.

⁶² O SISBI enviou projeto no valor aproximado de R\$250.000,00, porém foram liberados somente R\$150.000,00 e a aquisição de *e-books* foi suspensa.

⁶³ Os coordenadores de área, em conjunto com a direção, analisam as demandas, definem prioridades e designam grupos de trabalho para elaboração, implantação e acompanhamento dos projetos de melhorias e ampliação de produtos e serviços.

Frequentemente a direção convida os servidores, de acordo com seu perfil e competência informacional, para fazer parte de determinado projeto.

Para dar suporte ao grande parque tecnológico das bibliotecas⁶⁵, bem como à execução de projetos relacionados à área de TI, há uma equipe subordinada à Coordenação da Divisão de Informatização do SISBI/UFU composta por um bibliotecário, um analista de sistemas⁶⁶ e três servidores que oferecem suporte técnico em informática⁶⁷. O SISBI conta também com apoio da equipe do CTI, quando necessário, na orientação desses servidores de TI que atuam diretamente nas bibliotecas.

Como o CTI é composto por uma equipe relativamente pequena para atender às necessidades de todas as unidades acadêmicas e administrativas da universidade, a maioria das novas demandas do SISBI é atendida parcialmente⁶⁸. Algumas delas estão paradas há algum tempo. O último grande projeto do SISBI/UFU com suporte total do CTI foi o desenvolvimento do *software* de aquisição SIGAMI.

A ordem de prioridade das demandas das bibliotecas relacionadas à TI é definida em equipe. As coordenações levam à direção as necessidades pontuadas pelas chefias, servidores e usuários que, por meio de entendimento da administração do SISBI, elencam a ordem de implementação.

Para suprir as demandas do SISBI/UFU, seriam necessários três analistas no quadro de pessoal das bibliotecas⁶⁹ ou, alternativamente, bibliotecários especializados em TI. Esta demanda reprimida já foi repassada oficialmente para a PROREH.

⁶⁴ A administração do SISBI incentiva a participação e recebe sugestões de voluntários no processo de identificação e atendimento de novas demandas.

⁶⁵ Composto por 176 computadores, incluindo os disponíveis aos usuários e os utilizados nos setores administrativos e dois notebooks, além de impressoras, leitores de códigos de barra, *scanners*, entre outros.

⁶⁶ Especificamente para atender demandas do *software* de gerenciamento de biblioteca: VIRTUA.

⁶⁷ Sendo um funcionário da Fundação de Assistência, Estudo e Pesquisa de Uberlândia (FAEPU), na função de técnico de suporte [em informática] e outros dois servidores da UFU. Na última gestão 2009-2012 o SISBI/UFU trocou duas vagas do cargo de Assistente em Administração (nível de classificação D) por duas vagas de Técnico de Tecnologia da Informação (também nível D). Quanto ao servidor da fundação, após sua aposentadoria, o SISBI não tem nenhuma garantia da Pró-Reitoria de Recursos Humanos (PROREH) de substituição de sua vaga.

⁶⁸ O CTI atende as solicitações seguindo registro das Ordem de Serviço (OS), nesse sentido cabe aos gestores do SISBI, definir as prioridades, registrar as demandas e aguardar em uma lista espera, concorrendo com outras unidades da universidade.

⁶⁹ Orientação do diretor do CTI/UFU da gestão 2009-2012.

Considerando o crescimento da estrutura do SISBI, a diversidade de áreas específicas de atuação dentro do sistema, a importância da interdisciplinaridade, o desejado aproveitamento da competência informacional do indivíduo e, a abertura para atuação de profissionais de outras áreas⁷⁰ atuarem em bibliotecas é uma tendência, conforme apontado pelos gestores do SISBI/UFU.

No processo de transição tecnológica, 90% dos servidores demonstraram apoio às iniciativas, confiança nas ações e boa aceitação das medidas adotadas pela administração. Como medida preventiva de redução das resistências à implantação e incorporação de novas tecnologias nos processos internos, a direção do SISBI adota medidas sistemáticas para o envolvimento da equipe nos projetos, desde sua concepção até sua implantação e acompanhamento. A equipe participa de momentos de discussão a respeito da aquisição de um novo equipamento e de seu funcionamento. Nessas oportunidades, questionamentos são levantados, principalmente a respeito da nova função do servidor, após a instalação do equipamento que, em tese, prescindiria de sua presença. Nesse momento faz-se necessário a reflexão sobre as possibilidades da equipe assumir novas funções, com melhor aproveitamento das habilidades e qualificações dos servidores, no atendimento dos usuários cada vez mais exigentes em suas demandas. Destaca-se que quando uma tecnologia é adquirida, a instalação, manutenção e treinamento das equipes é de responsabilidade do fornecedor⁷¹.

Na opinião dos gestores do SISBI/UFU, a implementação das TIC nas bibliotecas da universidade apresentou impactos negativos e positivos. A rejeição, na maioria das vezes, não se deu em relação ao equipamento, mas sim em relação às mudanças organizacionais e rotineiras de trabalho ocasionadas pela instalação de uma novidade tecnológica. A rejeição, quando verificada, aconteceu pelo fato de ser algo novo e que, por definição, exigiria mudança de comportamento e de atitudes em relação às funções anteriormente desempenhadas. Nesse caso, o servidor precisou adaptar-se às novas atividades, algumas vezes mudar de setor e trabalhar com outras pessoas.

Como impacto positivo, destaca-se a oportunidade dada ao servidor de se dedicar cada vez menos a trabalhos mecânicos, investindo mais na realização de uma atividade mais intelectualizada, bem como na promoção de um atendimento mais personalizado ao usuário.

Em relação aos demais integrantes da comunidade acadêmica, a aceitação das novas tecnologias implantadas no SISBI tem sido grande, principalmente no que se refere aos autosserviços, que possibilitam maior autonomia na realização das ações. Acredita-se que os novos serviços tecnológicos possibilitem maior

⁷⁰ Informática, Administração, Ciências contábeis, Arquitetura, etc.

⁷¹ Exigência que consta dos contratos de aquisição do recurso tecnológico. Geralmente no primeiro ano já está incluída a manutenção (garantia). Terminado este período deve ser feito contrato de manutenção preventiva.

independência e autonomia dos usuários e permitam que seja oferecido um atendimento mais personalizado para aqueles usuários que precisam do apoio direto de um profissional da informação.

Como obstáculos à implementação de projetos na área de TIC nas bibliotecas foram apresentados: a falta de orçamento específico da União para esse fim, a burocracia na etapa de aquisição e implantação⁷², a falta de espaço físico⁷³, as restrições legais para reformas e ampliações no prédio⁷⁴.

Antecipar tecnologias, trazer o que há de mais novo no mundo para este ambiente é um dos desafios apontados pelos gestores do SISBI/UFU. Sabe-se que os países desenvolvidos utilizam tecnologias mais avançadas, mas que a implantação delas no Brasil enfrenta limitações como idioma ou a falta de representação das empresas no país. Outros desafios pontuados foram: vencer os obstáculos e manter a equipe focada e motivada, em relação a busca de novos conhecimentos, estar à frente e buscar novos produtos e serviços.

Como citado anteriormente, o idioma ainda é uma barreira. Nesse sentido, também foi apontado como desafio: conscientizar os servidores da necessidade de dedicar tempo para capacitação continuada, principalmente, em cursos de idiomas, uma vez que em sua grande maioria, estes equipamentos e serviços são fornecidos por empresas transnacionais, cujo idioma predominantemente usado é o inglês.

⁷² A dependência de outras unidades como a prefeitura universitária, outros profissionais (elaboração de projetos arquitetônicos) para reformas (derrubar paredes, realização de obras) que também dependem de funcionários terceirizados é um entrave, pois a reforma não acontece de imediato. Outro problema recorrente apontado pelos gestores do SISBI, que reforça a morosidade do processo de aquisição, é a dificuldade de se conseguir no mercado pelo menos três empresas que comercializem o objeto da licitação e forneçam o orçamento. Essa ação possibilita o levantamento da média de preços praticados no mercado (preço referencial) e serve como base para a Comissão de Licitação julgar as marcas propostas. Porém, é muito comum a recusa de vários fornecedores na prestação desse serviço de informação, o que passa a ser um grande obstáculo enfrentado pelos gestores dos SISBI/UFU.

⁷³ Principalmente a Biblioteca Central Santa Mônica, cujo campus não dispõe mais de área física para novas construções e/ou ampliações, tal como se encontra hoje. Em 17 de setembro de 2013, a Comissão de Espaço Físico da Biblioteca do campus Santa Mônica, formada por coordenadores de cursos do referido campus, representante do Diretório Central dos Estudantes (DCE) e representantes do SISBI/UFU, entregou à administração superior da universidade (vice-reitor) um relatório a fim de sensibilizá-los a respeito das condições imprevidentes, a que a Biblioteca Central está exposta, especificamente no que se refere à falta de espaço decorrente principalmente do REUNI. Até o presente momento a Comissão não recebeu nenhum posicionamento acerca da reivindicação.

⁷⁴ O edifício em que está instalada a Biblioteca Central é inventariado (patrimônio municipal) com possibilidade de tombamento.

Cf. http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/5498.pdf.

Também foi citado pelos gestores o desafio de escolher dentre as diversas marcas de equipamentos do mercado, aquelas que melhor atendam à realidade local e, a partir dessa etapa, definir prioridades. Neste processo, considerando a sociedade em rede, é imperioso considerar as tecnologias que permitam ultrapassar as barreiras de espaço e não se limitar ao local físico, com o objetivo de proporcionar o atendimento ao usuário independentemente do local em que ele esteja.

Cada vez mais se tem observado a falta de tempo do indivíduo, inclui-se nesse discurso a frequência às bibliotecas. Assim, como tendência, faz-se imperativo a responsabilidade de as bibliotecas pensarem em estratégias para facilitar, ou seja, tornar mais ágil o atendimento ao usuário ainda que a distância. Outra tendência indicada pelos gestores é que a biblioteca passe a oferecer ambientes para descanso, salas de café, espaços multimídias, incluindo jogos físicos e virtuais.

Atualmente não há registrado no SISBI/UFU um planejamento estratégico, único, pensado e trabalhado por toda a equipe, independente de determinada gestão. Não há uma comissão, por exemplo, para refletir o Sistema de Bibliotecas da UFU do futuro. Anualmente, metas da direção do SISBI e de suas coordenadorias são traçadas, tendo como diretriz o PIDE da universidade⁷⁵.

Considerando o grande investimento nos últimos anos em implantação de tecnologias, aponta-se como meta maior da atual gestão do SISBI/UFU, a ampliação desses recursos para as bibliotecas universitárias do sistema que ainda não possuem esses serviços.

Desde junho de 2013 a direção e os coordenadores de área do SISBI contam com o apoio de um consultor⁷⁶ em gestão e planejamento de bibliotecas para pensar e construir ideias, não só para resolver questões imediatas, mas também para planejar a implantação e o acompanhamento das ações das bibliotecas da UFU nos próximos anos, a médio e longo prazo.

Considerações Parciais

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, são vivenciados, nesta segunda década do milênio com maior intensidade e rapidez, os reflexos das mudanças conceituais e estruturais relacionados à educação, frente às novas configurações das universidades

⁷⁵ Cf. Meta 21: Ampliar e melhorar o Sistema de Bibliotecas do PIDE (UFU, 2009, p. 164).

⁷⁶ Prof. Peterson Elizandro Gandolfi, docente da Faculdade de Gestão de Negócios da UFU e consultor do SISBI/UFU.

– e de suas bibliotecas em particular – decorrentes das políticas governamentais de reestruturação e ampliação do ensino superior implementadas no país.

Nesse cenário, ao se observar as bibliotecas do SISBI/UFU, percebem-se, nos diversos segmentos, as transformações advindas dos avanços tecnológicos hoje disponíveis, sobretudo no ambiente universitário, que impactaram no pensar e agir das bibliotecas.

O presente estudo aborda as tecnologias implementadas no Sistema de Biblioteca da UFU, nos últimos seis anos, 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.

Com os primeiros levantamentos e registro dos resultados da pesquisa de mestrado é possível identificar como objetivo específico indireto desse estudo, o registro histórico das inovações tecnológicas implementadas a partir da segunda década deste milênio nas bibliotecas da UFU. Mesmo não sendo o foco central da pesquisa, acredita-se que esse documento possa servir como fonte histórica para outros pesquisadores que busquem informação acerca do tema em questão.

Mesmo com os resultados parciais dessa pesquisa, é possível apontar algumas fragilidades do SISBI/UFU em relação às novas tecnologias, das quais destacam-se:

- a) até o presente, diferente de outras bibliotecas públicas universitárias, o SISBI/UFU não possui em seu acervo nenhum título de livro eletrônico;
- b) em um contato informal com o presidente da Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias (CBBU) da Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas da Informação e Instituições (FEBAB), foi sinalizado que uma das grandes tendências tecnológicas em bibliotecas universitárias é o serviço de descoberta. Esse serviço considerado 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, esse 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*, entre outros) em uma única plataforma⁷⁷. O SISBI/UFU ainda não disponibiliza esse serviço aos seus usuários;
- c) uma outra inovação tecnológica não utilizada pelo SISBI/UFU, porém oferecida pelas 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. Uma vantagem desse recurso de identificação e autenticação dos usuários de

⁷⁷ Em pesquisa recente, constatou-se que apenas duas bibliotecas universitárias federais das capitais do país divulgam em seu *site* esse serviço: a Universidade de Brasília (UnB), através do *software* Pergamun e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), por intermédio do *software* Aleph. Por outro lado, todas as bibliotecas estaduais paulistas já disponibilizam esse recurso, sendo a Universidade Estadual Paulista (Unesp) e a USP, pelo Aleph e a Universidade de Campinas (Unicamp), pelo SophiA.

biblioteca é a conveniência para o usuário, pelo fato de não ter que gravar números e senhas e precisar carregar a carteira do usuário, que muitas vezes, é deixada em casa. A segurança dos usuários, também é outra vantagem, por exigir a presença física do indivíduo, dificulta que um usuário utilize uma identidade falsa para movimentar cadastro de outrem;

- d) para conhecer melhor o perfil dos usuários e reforçar a segurança, algumas bibliotecas brasileiras utilizam catracas eletrônicas nas entradas, como exemplo, destaca-se a Biblioteca Central da PUC/RS. As bibliotecas da UFU não disponibilizam desse recurso, porém sua aquisição está prevista como plano de ação da atual gestão, conforme informado durante a entrevista realizada com a equipe administrativa do SISBI, em maio de 2014;
- e) em decorrência do REUNI e os planos de expansão da universidade o número de frequentadores das bibliotecas, com os mais diferentes perfis, aumentou consideravelmente. Com a Lei de Cotas⁷⁸, sancionada em agosto de 2012, acredita-se que os gestores das bibliotecas terão necessidade de repensar e redimensionar seus produtos e serviços a fim de fornecer recursos informacionais, impressos e eletrônicos, bem como apoio pedagógico, para que os alunos de baixa condição socioeconômica tenham a oportunidade de manter-se na universidade e concluir os seus estudos. Como essa lei é recente, ainda não há um estudo do impacto desse novo perfil de usuário das bibliotecas;
- f) o atendimento às demandas informacionais dos alunos de EaD é outro grande desafio para bibliotecas universitárias do SISBI, uma vez que elas ainda não disponibilizam em seu acervo livros eletrônicos para esse grupo de usuários, bem como ainda não oferecem o serviço de *chat online* para atender de maneira mais ágil as necessidades desse segmento. Em uma breve pesquisa nas páginas eletrônicas das bibliotecas do exterior foi possível constatar que esse serviço de atendimento *online* é uma realidade. Com o levantamento nos *sites* das bibliotecas públicas universitárias brasileiras, citado anteriormente, constatou-se que dentre as bibliotecas pesquisadas apenas a da UFMG disponibiliza essa ferramenta, 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 esse serviço;
- g) Ainda não é possível à comunidade acadêmica do SISBI/UFU ter acesso eletrônico às fontes de informação (Portal de periódicos da Capes, bases de dados e periódicos eletrônicos assinados), a qualquer horário, lugar e computador conectado à internet. Muitas bibliotecas universitárias oferecem esse recurso nas mais diferentes formas: *Virtual Network Private* (VPN); Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), serviço provido pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) ou por meio de conexão doméstica. Atualmente, na UFU, esses recursos podem ser acessados apenas nos computadores dos *campi* da universidade, via IP institucional, não sendo ainda possível o acesso remoto. Como citado anteriormente, de acordo com o diretor do CTI/UFU, Dr. Pedro Frosi, está previsto para o final de setembro de 2014, o acesso remoto ao Portal de Periódicos via CAFe, administrada RNP.

⁷⁸ Cf. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm.

Nessa 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 implementação tecnológica. Além da parceria com o CTI, acima exemplificada, destacam-se também 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 e DIRCO, dentre outros

Em um contexto mais amplo, essas parcerias essenciais para o cumprimento da missão de promover o acesso à informação da biblioteca, acontecem entre SISBI e as demais bibliotecas do país e do exterior, bem como com os demais atores envolvidos nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica interconectados em rede, a exemplo da CAPES, CAFE, Rede Bibliodata, Serviços de Comutação bibliográfica, entre outros

O desenvolvimento desse plano de estudo até o presente momento, além de possibilitar um aprofundamento dos conhecimentos teóricos acerca do objeto analisado, permitiu uma reflexão analítica do conteúdo da página eletrônica do SISBI/UFU, que resultou em ações de melhoria da mesma, como a criação do *link* “Tecnologias (TIC)”⁷⁹. Esse novo serviço, mostra a aplicabilidade da pesquisa e confirma a transformação dos conhecimentos adquiridos em inovação tecnológica, com a valorização da experiência profissional, proposta por essa modalidade de mestrado profissional.

Referências Bibliográficas

BRASIL (20 jul. 2010). Decreto nº 7.232, de 19 de julho de 2010. [en línea]. Dispõe sobre os quantitativos de lotação dos cargos dos níveis de classificação “C”, “D” e “E” integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação ... *Diário Oficial da União*. [Fecha de consulta: 8/6/14].

BRASIL (24 abr. 2014). Lei nº 12.965, de 23 abril de 2014. [en línea]. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. *Diário Oficial da União*. [Fecha de consulta: 2/5/14].

⁷⁹ Cf. <http://www.bibliotecas.ufu.br/>.

CUNHA, M. B. (2000). "Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010". [en línea]. *Ciência da Informação*. Vol. 29. Núm. 1, pág. 71-80. [Fecha de consulta: 28/11/13].

CUNHA, M. B. (2010). "A biblioteca universitária na encruzilhada". [en línea]. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*. Vol. 11. Núm. 6, artigo 7. [Fecha de consulta: 28/11/13].

FRANÇA, M. N. (2014). "O impacto do REUNI no Sistema de Bibliotecas da UFU". En: A. B. de LIMA (org.). *Qualidade da educação superior: o Programa REUNI*. Jundiaí: Paco Editorial, cap. 8, pág. 203-224.

FRANÇA, M. N.; PORTELA, P. de O. (2011). "Atendimento educacional especializado aos deficientes visuais no Sistema de Biblioteca da UFU: relato de experiência". Poster apresentado no XXIV Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação da Ciência da Informação, Maceió.

OHIRA, M. L. B. (1998) "Por que fazer pesquisa na Universidade?" *Revista ABC: Biblioteconomia em Santa Catarina*. Vol. 3. Núm. 3, pág. 65-76.

SOUZA, K. P. de; SILVA, L. C.; PRINGOLATO, E. M. P. (2012). "Sistema de Aquisição de Material Informacional para bibliotecas". [en línea]. Trabalho apresentado no XVII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, Gramado. [Fecha de consulta: 26/3/14].

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (2009). *Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão: PIDE: período 2010-2015*. [en línea]. Uberlândia. [Fecha de consulta: 10/5/13].

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Comissão Própria de Avaliação (2014a). *Relatório parcial de autoavaliação institucional da Universidade Federal de Uberlândia: 2013: primeira etapa do ciclo avaliativo. Relato institucional: parte 1*. [en línea]. Uberlândia. [Fecha de consulta: 21/4/14].

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Sistema de Bibliotecas (2014b). *Dados estatísticos gerais*. [en línea]. Uberlândia. [Fecha de consulta: 8/6/14].

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Sistema de Bibliotecas (2013). *Texto institucional: ano base 2013*. [en línea]. Uberlândia. [Fecha de consulta: 9/3/14].

VTLS (2014). *MozGo*. [en línea]. [Fecha de consulta: 19/3/14].

WERTHEIN, J. (2000) "A sociedade da informação e seus desafios". *Ciência da Informação*. Vol. 29. Núm. 2, pág. 71-77.