

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

PEDRO AUGUSTO AMORIM FRANCO

SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS: ÓTICA DOS
BIBLIOTECÁRIOS DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DO CENTRO-OESTE
BRASILEIRO

GOIÂNIA

2013

PEDRO AUGUSTO AMORIM FRANCO

**SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS: ÓTICA DOS
BIBLIOTECÁRIOS DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DO CENTRO-OESTE
BRASILEIRO**

Monografia apresentada à Faculdade de
Informação e Comunicação da Universidade
Federal de Goiás como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biblioteconomia

Orientadora: Prof^a. Dra. Sonia Cruz-Riascos.

GOIÂNIA

2013

F825s

Franco, Pedro Augusto Amorim Franco.

Serviços de informação para dispositivos móveis: ótica dos bibliotecários das universidades federais do centro-oeste brasileiro / Pedro Augusto Amorim Franco. – Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2013.

72 f. : il. ; 29 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Informação e Comunicação, Goiânia, GO, 2013.
Orientadora: Profa. Dra. Sonia Cruz-Riascos.

1. Serviços de informação. 2. Dispositivos móveis. 3. Biblioteca universitária. I. Riascos, Sonia Cruz. II. Título.

CDU: 025:621.39

PEDRO AUGUSTO AMORIM FRANCO

**SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS: ÓTICA DOS
BIBLIOTECÁRIOS DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DO CENTRO-OESTE
BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso defendido no Curso de Bacharelado em Biblioteconomia da Universidade Federal de Goiás, para obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia, aprovado em ____ de _____ de _____, pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes professores:

Profa. Dra. Sonia Cruz-Riascos – UFG

Orientadora

Profa. Dra. Laura Vilela Rodrigues Rezende – UFG

Membro Avaliador

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço aos meus *pais* pela oportunidade de estudar e pelo apoio que me deram.

Ao meu irmão *Gunther* e minha cunhada *Fabiana*.

À minha irmã *Evellyn* pela orientação na escolha do curso de Biblioteconomia.

À minha namorada *Yana*, que me apoiou durante a realização deste trabalho, tendo paciência comigo e compreensão pela falta de tempo.

À minha querida professora *Dra. Sônia Cruz-Riascos* que me orientou para conclusão desse trabalho, tendo paciência comigo e direcionando com clareza.

À professora *Dra. Laura Vilela* por aceitar o convite para participar da banca avaliadora.

E sobretudo, à Deus, que me colocou neste caminho e me deu forças para ir até o fim, apesar dos obstáculos e das indecisões.

“Não despreze a tradição que vem de anos longínquos; talvez as velhas avós guardem na memória relatos sobre coisas que alguma vez foram úteis para o conhecimento dos sábios.”

John Ronald Reuel Tolkien

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso trata do avanço das tecnologias móveis e do uso destas ferramentas nas bibliotecas universitárias. O crescimento das mídias de comunicação móveis teve uma explosão nas últimas décadas dando espaço para as bibliotecas buscarem usos destas mídias como suporte de seus serviços. Abordando os assuntos relacionados com a tecnologia da informação e comunicação, bibliotecas universitárias, serviços de informação e dispositivos móveis, este trabalho traz um levantamento bibliográfico destes temas. O objetivo principal é conhecer o universo dos dispositivos móveis como suporte para os serviços de informação em bibliotecas universitárias. Para isso, foi realizada uma pesquisa quantitativa. O instrumento usado foi o questionário, enviado para gestores das bibliotecas de universidades federais do Centro-Oeste, via Google Docs. O resultado principal apontou para uma tendência favorável acerca do uso dos dispositivos móveis dando suporte aos serviços de informação nas bibliotecas universitárias da amostra deste estudo.

Palavras-chave: Bibliotecas Universitárias. Serviços de informação. Produtos de informação. Dispositivos móveis.

ABSTRACT

This study course completion comes to the mobile technologies' advances and the use of these tools in university libraries. The growth of mobile communications media had an explosion in recent decades, giving space for libraries seeking these media's uses to support their services. Addressing issues related to information technology and communication, university libraries, information services and mobile devices, this work brings a bibliographic study about these issues. The main goal is to know mobile devices' world such as a support for information services in academic libraries. For this, in this paper, a quantitative research was conducted. Questionnaires were sent federal university libraries' managers in the central region of the country, through Google Docs. The main result points to mobile devices' use as a positive scenario to support information services in academic libraries.

Keywords: University libraries. Information services. Information products. Mobile devices.

LISTA DE SIGLAS

APP	Aplicativos Móveis
ARPA	<i>Advanced Research Projects Agency</i>
BU	Biblioteca Universitária
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COMUT	Programa de Comutação Bibliográfica
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IES	Instituição de Ensino Superior
MEC	Ministério da Educação
PDA	<i>Personal Digital Assistant</i>
PNBU	Plano Nacional de Biblioteca Universitárias
SESU	Secretaria de Educação Superior
SMS	<i>Short Message Service</i>
SNBU	Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	- Motorola DynaTAC, de 1974	34
FIGURA 2	- Motorola MicroTac, de 1989	35
FIGURA 3	- Comunicador pessoal de mão IBM Simon	35
FIGURA 4	- Motorola StarTAC, lançado em 1996	36
FIGURA 5	- Nokia 6160, uma das maiores vendas da companhia	36
FIGURA 6	- Pager BlackBerry 850, lançado em 1999 com teclado QWERT	37
FIGURA 7	- Primeiro telefone celular com câmera, o Sanyo SCP-5300	37
FIGURA 8	- Nokia N3, de 2005	38
FIGURA 9	- O iPhone, da Apple, de 2007	38
FIGURA 10	- O primeiro tablet, Dynabook	39
FIGURA 11	- GridPad, de 1989	39
FIGURA 12	- iPad, da Apple, lançado em 2010	40
FIGURA 13	- Phablet da Samsung, Galaxy Note 3	40
FIGURA 14	- O smartwatch Galaxy Gear, da Samsung, lançado em 2013	41

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	- Formação acadêmica dos respondentes	51
GRÁFICO 2	- Tempo de graduação do curso de biblioteconomia	51
GRÁFICO 3	- Afinidade com as novidades tecnológicas	52
GRÁFICO 4	- Potencial oferta de serviços e produtos de informação	53
GRÁFICO 5	- Potencial transformador das tecnologias	54
GRÁFICO 6	- Oferta de capacitações para bibliotecários	55
GRÁFICO 7	- Conhecimento e uso de dispositivos móveis	55
GRÁFICO 8	- Uso de dispositivos móveis no trabalho	56
GRÁFICO 9	- Potencial dos Apps	57
GRÁFICO 10	- Utilização de adaptações para dispositivos móveis	58
GRÁFICO 11	- Prioridade de serviços e produtos de informação	59

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	- Locais que receberam questionário no Mato Grosso do Sul	48
TABELA 2	- Locais que receberam questionário no Mato Grosso	48
TABELA 3	- Local que recebeu o questionário no Distrito Federal	49
TABELA 4	- Locais que receberam questionário em Goiás.	49
TABELA 5	- Cronograma das atividades realizadas	50

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	JUSTIFICATIVA	16
3	OBJETIVOS	17
3.1	OBJETIVO GERAL	17
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
4	REVISÃO DE LITERATURA	18
4.1	BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS	18
4.1.1	Bibliotecas universitárias no Brasil	22
4.2	TECNOLOGIAS, SOCIEDADE E INFORMAÇÃO	26
4.3	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)	29
4.3.1	Dispositivos móveis	33
4.4	SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO	42
5	METODOLOGIA	46
5.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	46
5.2	PRESSUPOSTO	46
5.3	UNIVERSO E AMOSTRA	47
5.4	INSTRUMENTO DE COLETA	47
5.5	PROCEDIMENTOS DA COLETA	47
5.6	CRONOGRAMA	50
6	COLETA E ANÁLISE DE DADOS	51
7	CONCLUSÃO	60
	REFERÊNCIAS	62
	APÊNDICE A	68
	APÊNDICE B	72

1 INTRODUÇÃO

Os avanços ocorridos nas áreas de comunicação e informação impactaram as formas que o profissional da informação gerencia uma unidade de informação. Desde o fim do século XX, as tecnologias vem mudando as formas de a sociedade agir, pensar e viver. A cultura da sociedade continua se transformando e não é possível prever o fim nessa evolução tecnológica. Segundo Feenberg *apud* Neder (2010), a tecnologia é um meio que muda o conteúdo de uma nação. Considerando a internet, como um suporte para a automatização das unidades de informação, pode se dizer que continua se modificando a partir da criação de novas tecnologias e formas de interagir com o homem no meio virtual. Tecnologias estas que tornam nossa interação com mundo virtual e real mais prático no dia-a-dia.

Baseando-se na quarta lei de Ranganathan, *poupe o tempo do leitor*, nasceu a ideia de pesquisar os avanços tecnológicos, em especial, a possibilidade de mobilidade dos dispositivos móveis e quais seriam os usos destes para contribuir com essa lei. Este trabalho trata, portanto, de um levantamento sobre os serviços de informações, seus usos e possibilidades para contribuir com a melhoria nos serviços das bibliotecas universitárias no país, especificamente na região Centro-Oeste. Hoje, é possível ter acesso a algum dispositivo móvel que conecta-se a internet por um baixo custo, e a milhares de aplicativos que permitem às pessoas terem acesso a diversos serviços através desses dispositivos. Nos oferecidos atualmente é possível ler jornais de todo o mundo, acessar redes sociais, medir batimentos cardíacos, anotar lista de compras, obter informações através de imagens tiradas pela câmera fotográfica, entre milhares de outros serviços criativos, utilitários, e os que podem ser considerados lúdicos.

Trata-se de um avanço das formas de interação do homem com os serviços de informação, dando destaque na redução de tempo gasto em serviços que consomem o tempo do usuário. O tempo hoje é considerado de grande valor.

Objetivando conhecer os serviços de informação para dispositivos portáteis móveis, este trabalho procurou levantar conceitos que abordam este tema central, possibilitando assim a disseminação do conhecimento para pesquisadores e profissionais interessados no tema.

Diante disso, foram levantados conceitos de diferentes autores sobre o tema principal, dando ênfase maior para os serviços de informação, apresentando dados estatísticos, resultados de outros pesquisadores, para então ter uma base maior para conhecer e adentrar no assunto. Este trabalho poderá servir como auxílio para pesquisadores conhecerem mais sobre

a realidade das bibliotecas universitárias brasileiras diante das tecnologias móveis, que no Brasil, segundo o Ibope Media, cerca de 20 milhões de pessoas tem acesso à internet pelo *smartphone*. A partir de 2004, o *EDUCAUSE Center for Applied Research*¹, realizou uma pesquisa, durante um ano, entrevistando cerca de 37 mil alunos de graduação de 127 instituições de ensino do Canadá e dos Estados Unidos da América, revelando as tendências de uso em tecnologias de informação no meio acadêmico e sua adoção pela comunidade.

Dados como esses mostram a preocupação com as inovações nas bibliotecas universitárias diante do avanço tecnológico, ou seja, a sociedade evolui junto com seus costumes e sua cultura. Surgem novas tecnologias e novas técnicas que podem servir como suportes para as bibliotecas. Existem inúmeras possibilidades de uso das tecnologias móveis no ambiente acadêmico, a partir da oferta de serviços de informação. Além disso, conhecer esse meio informacional e tecnológico permite pensar em novas formas de serviços, resultando em melhorias na oferta e sua eficiência.

Diante dessa questão, surgem indagações que colocam o papel do bibliotecário frente às inovações: quais os tipos de serviços móveis existentes? O que as instituições estão estudando para adaptar antigos serviços nas novas tecnologias móveis? Quais são as barreiras para executar estas mudanças tecnológicas? O bibliotecários estão prontos para esse ambiente?

Frente a essas questões, surge a necessidade de conhecer o ambiente interno e externo da biblioteca levantando o uso dos dispositivos móveis pela comunidade acadêmica, para constatar se há suporte suficiente para a execução de serviços de informação. Para isso, é necessário conhecer a utilização de serviços das bibliotecas universitárias através do uso da internet em *smartphones* e *tablets*², e levantar a ótica dos bibliotecários frente aos dispositivos móveis.

Sabe-se que, de modo geral, o uso de dispositivos móveis cresceu no mundo todo, porém, no ambiente acadêmico o uso ainda é menor. O uso de serviços de informação em aplicativos para dispositivos móveis poderá levar aos usuários um ganho de tempo.

Portanto, esta monografia pretende levantar informação na área de serviços de informação em dispositivos móveis para auxiliar profissionais e pesquisadores que tenham interesse em adentrar no tema para, futuramente, planejar serviços de informação.

¹< <http://www.educause.edu/ecar>>.

² “Dispositivo móvel, leve, pequeno, permitindo aos usuários a utilização tanto na vertical como na horizontal, com dimensões parecidas a um caderno, permite a digitação com teclado virtual, possui um navegador Web, reproduz vídeos com muita qualidade e rapidez, permite a organização de agendas, permite acessar arquivos em vários formatos.” (BOTTENTUIT JUNIOR, 2012, p. 139)

Inicialmente, serão apresentados a justificativa e os objetivos da pesquisa. Em seguida, o referencial teórico, a metodologia, a análise dos dados e as considerações finais.

2 JUSTIFICATIVA

O presente trabalho surgiu do interesse em conhecer um campo das tecnologias de informação e comunicação, especificamente sobre os serviços de informação de bibliotecas para usos em dispositivos móveis, que ainda carece de pesquisas no Brasil. A necessidade de informação sobre tais serviços nasceu da falta deles para estes meios de comunicação no Brasil.

Entende-se que a comunicação móvel cresceu bastante nas últimas décadas, inserindo a sociedade as tecnologias que oferecem acesso à internet através de celulares, *smartphones*, *tablets* e *PDA*s³. Essas tecnologias móveis, nas bibliotecas universitárias brasileiras, ainda são pouco utilizadas, possivelmente devido à falta de incentivo para realização de pesquisas nessa área, por se tratar de um tema recente.

Diante disso, esta pesquisa se propõe a conhecer as recentes possibilidades de criação e adaptação de serviços de informação para dispositivos móveis em bibliotecas universitárias. É essencial, assim, entender as tecnologias móveis existentes, conhecer os sistemas operacionais destes dispositivos, conhecer os serviços que os dispositivos podem oferecer e entender alguns conceitos de bibliotecas universitárias. Dessa forma, a pesquisa colaborará para o avanço da ciência da informação, levando conceitos básicos para o entendimento dos serviços de informação para dispositivos móveis.

Ademais, observa-se que a maioria dos serviços de informação oferecidos pelas bibliotecas universitárias brasileiras estão estacionados, e carecem de inovações. Entende-se que as novas tecnologias podem oferecer suportes mais atuais para o novo contexto das bibliotecas universitárias. Logo, o estudo poderá também despertar interesses de pesquisadores que queiram adentrar na temática e de profissionais interessados em implantar serviços para dispositivos móveis como, também, para abrir caminhos variados para a inserção de ideias criativas a partir do uso das novas tecnologias.

³ “É um computador com todas as funções básicas de um PC (*Personal Computer*), mas que cabe na palma da mão.” (BREGA, et al, 2011, p. 2)

3 OBJETIVOS

O objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa estão detalhados nas subseções a seguir.

3.1 OBJETIVO GERAL

Conhecer o universo dos dispositivos móveis como suporte para os serviços de informação em bibliotecas universitárias da região Centro-Oeste brasileira.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar os conceitos existentes sobre dispositivos móveis e tecnologias aplicados aos serviços de informação em bibliotecas universitárias.
- Identificar os serviços de informação disponíveis para dispositivos móveis nas bibliotecas universitárias.
- Mostrar possibilidades de uso de serviços para dispositivos móveis que as bibliotecas universitárias podem oferecer.
- Conhecer tendências de oferta de uso de dispositivos móveis nas bibliotecas universitárias.
- Delinear características do perfil do profissional bibliotecário que atua com serviços de informação nas bibliotecas universitárias.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção visa fornecer embasamento teórico para a pesquisa, apresentando conceitos de autores especialistas nos assuntos relacionados ao tema proposto. Serão abordados os seguintes macrotemas: bibliotecas universitárias, tecnologias de informação e comunicação, dispositivos móveis, serviços de informação.

4.1 BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Em linhas gerais, sem remontar detalhadamente aspectos histórico-evolutivos, com a criação das universidades o número de estudantes aumentou, levando a um maior número de produção intelectual. Um dos instrumentos essenciais para a educação e o processo de ensino é a biblioteca. Diante dessa afirmação da importância da biblioteca para o ensino, pode-se dizer que nas Instituições de Ensino Superior (IES) a biblioteca tem papel fundamental na disponibilização do conhecimento para a comunidade universitária.

As bibliotecas possuíam, desde o início da história, acesso restrito. Segundo Ramalho (*apud* CARVALHO, 2004, p. 78), as bibliotecas eram consideradas “depósitos do saber”, ou seja, seu conhecimento era confinado, preso e não podia ser divulgado.

Na Idade Média, sob domínio da Igreja Católica, as bibliotecas nasceram para:

Sustentar o movimento de criação de universidades e proporcionar educação, inicialmente, religiosa para as pessoas ligadas à Igreja, como clérigos e aristocratas. Naquela época, os livros eram manuscritos, o que dificultava e encarecia sua reprodução, mas, apesar disso, as universidades sempre dispuseram de bibliotecas, mesmo que de forma rudimentar (CARVALHO, 2004, p. 79)

Nas universidades o livro era disponível para poucos. Segundo Mc Garry (1999, p. 77), somente o professor possuía o livro, que era lido em voz alta para que os estudantes anotassem o conteúdo. Os alunos iam tomando nota do que escutavam para adquirirem conhecimento. Para realizar uma cópia dos livros, havia um único recurso: os *stationarii*. Os *stationarii* eram livreiros que copiavam os manuscritos em uma mão de obra intensiva e cara, dificultando o acesso para os estudantes pobres que sofriam devido a falta de recursos financeiros. Portanto, o conhecimento era um bem que chegava a quem tivesse dinheiro para pagar por ele.

A organização da biblioteca era rígida a ponto de acorrentar livros bastante

consultados. McGarry (1999, p. 114) confirma ao dizer que o acervo era dividido em duas partes: “os livros mais consultados eram acorrentados na biblioteca principal” e os que eram disponibilizados para o empréstimo à comunidade eram mantidos em salas separadas.

Naquela época, segundo Morigi *apud* Castro e Moreira (2007), o conhecimento era produzido graças a leitura, ou seja, quanto mais o indivíduo lia, mais ele produzia, e o resultado das leituras era o surgimento de novos campos para estudos. Esse crescimento possibilitou a ampliação, entre a comunidade e seus leitores, dando início a um ciclo de conhecimento. O aumento do conhecimento entre as pessoas fez surgir novas pesquisas em ciência e tecnologia, as pessoas passaram a desvincular o conhecimento da religião, começaram a surgir novas tecnologias, ou seja, a universidade deixou de ser uma instituição vinculada ao domínio religioso e passou a ser uma área em que se produzia novos conhecimentos. (CASTRO; MOREIRA, 2007).

Segundo o contexto histórico, as bibliotecas universitárias começaram a projetar outros rumos com as novas tecnologias que surgiram, dando destaque para a invenção da prensa de Gutenberg, no século XV. Segundo Chartier (1998), a invenção da prensa provocou grandes alterações na cultura da sociedade. Essa invenção fez com os livros, passassem a ser produzidos de forma rápida e barata, aumentando sua reprodução e divulgação, como também propiciou o crescimento das bibliotecas que passaram a disponibilizar maiores acervos, e conseqüentemente, maiores acessos à informação.

Esse maior acesso à informação possibilitou o crescimento do conhecimento da sociedade, viabilizando o surgimento mais rápido de novas tecnologias e o avanço da sociedade como um todo. Com a Revolução Francesa, começaram a surgir novas formas de produção do saber científico, assim como novas formas de registro do conhecimento, resultando, então, no surgimento de novos ambientes para armazenar conhecimento. Começaram a surgir as bibliotecas públicas e especializadas, assim como novas técnicas de organização, também outras formas de ensino, que logicamente, chegaram às universidades, dando maior espaço para as bibliotecas, oferecendo novos serviços e recursos educacionais.

Diante desse avanço, as bibliotecas deixaram de ser o local de depósito de conhecimento para ser o espaço do conhecimento, que se seguiram em etapas, amadurecendo, sem deixar dispersar o objetivo primordial, que é a relação direta das pessoas com o conhecimento.

Para estabelecer esse avanço das bibliotecas universitárias, deixando claro a ideia de que a biblioteca evoluiu e passou a ser apresentada como espaço do conhecimento, a UNESCO (1999, p. 73) afirmou:

Não é mais somente um lugar onde livros, e outros materiais escritos, relevantes para o ensino e pesquisa, são regularmente colecionados, catalogados e preservados. Está se tornando, cada vez mais, o centro nervoso para interação entre aqueles que providenciam as informações e seus usuários, dos quais o ensino moderno e a pesquisa dependem. Juntamente com os arquivos e museus, as bibliotecas providenciam não somente um local físico, mas também um contexto intelectual para guarda, preservação e troca de conhecimento.

Observando esse avanço, segundo Deus (2011), a biblioteca universitária deixou de ser uma guardiã e passou a preservar e promover a troca de conhecimento para a comunidade acadêmica. Essa interação da informação e a comunidade acadêmica, começou a ser mais difundida dando espaço para a produção de novos conhecimentos. Assim, de acordo com Gomes e Barbosa (*apud* DEUS, 2011, p. 3), a biblioteca universitária “é caracterizada com uma organização que presta serviços de informação”, ou seja, é uma instituição que dá “apoio às atividades da comunidade acadêmica de ensino, pesquisa e extensão, incluindo discentes, docentes e pesquisadores da universidade.” Nesse segmento, a biblioteca universitária cumpre seu fundamental papel, disponibilizar conteúdo informacional para a comunidade acadêmica, contribuindo desta forma para o desenvolvimento da educação e da instituição na qual está inserida.

As Bibliotecas Universitárias (BUs) são tradicionalmente conceituadas como “bibliotecas de instituição de ensino superior (IES), destinadas a suprir as necessidades informacionais da comunidade acadêmica no desempenho de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.” (PINTO, 1993, p.85)

A biblioteca universitária, segundo Azonlin e Serman (2006, p. 7):

Tem por finalidade dar suporte informacional, complementando as atividades curriculares dos cursos oferecendo recursos para facilitar a pesquisa científica. Sua missão é prover informação para ensino, a pesquisa e a extensão, de acordo com a política, projeto pedagógico e programas da universidade a qual está inserida.

Essa definição coloca os gestores das bibliotecas no dever de incluir e exercer seu papel no processo de ensino. Correa (1999) afirma que os desafios inseridos pela Sociedade da Informação, está cada vez mais difundida e sedimentada, sendo o papel da escola como função de produtora e disseminadora de conhecimento, dando aos alunos o conhecimento para criar condições que se desenvolvam e contribuam para o desenvolvimento da sociedade. Diante desta afirmação as bibliotecas passaram a participar da instituição como um processo, ampliando também sua forma de organização e sistematização do conhecimento.

As bibliotecas devem exercer influência em todo o processo educacional,

independente de estar no ambiente das universidades, na verdade, devem participar de todo processo de ensino dos seres humanos. Diante desse contexto, Carvalho (2004, p. 77-78) complementa:

Sujeitas aos reflexos das vicissitudes que interpenetram o contexto onde estão inseridas, as bibliotecas, não somente as universitárias, durante seu percurso, sempre estiveram envolvidas num processo de vencer desafios gerados por mudanças significativas em suas funções. Fatores como: invenção da técnica de impressão; crescimento do volume e da importância da informação; adequação às tecnologias da informação e comunicação; reconhecimento da importância do compartilhamento de recursos e do valor dos documentos não impressos; e a busca da informatização dos seus serviços e produtos têm levado as bibliotecas universitárias a buscar formas mais apropriadas para seu gerenciamento, mas também formas mais apropriadas para o gerenciamento do conhecimento que acumulam em seu acervo e para o atendimento de seus usuários.

Seguindo essa linha, Ferreira (1980, p. 7) afirma que:

A universidade deve estar voltada para as necessidades educacionais, culturais, científicas e tecnológicas do país, as bibliotecas devem trabalhar visando esses mesmos objetivos, condicionadas que são às finalidades fundamentais da universidade. Por isso as bibliotecas devem participar ativamente do sistema educacional desenvolvido pela universidade. Do mesmo modo que não há sentido em universidades desvinculadas da realidade socioeconômica, as bibliotecas universitárias só poderão ter sentido se estiverem em consonância com os programas de ensino e pesquisa das universidades a que pertencem.

Tarapanoff (1981, p.10), argumenta que:

A biblioteca universitária é uma organização sem autonomia própria, sendo dependente da universidade à qual pertence. O seu relacionamento com a sociedade se faz através da universidade e não diretamente. O relacionamento da universidade com a sociedade é seletivo, sujeito às funções da universidade dentro desta sociedade e de suas decisões e negociações políticas. Este relacionamento é mutável no tempo e no espaço.

Para manter um relacionamento entre universidade, biblioteca e sociedade, faz-se necessário que os bibliotecários busquem novas formas de administração e gestão das unidades de informação. O bibliotecário deve inovar, para manter seus usuários e buscar novos ingressantes nas universidades, como também, inserir a comunidade externa mediante projetos de extensão e pesquisa.

Com as novas tecnologias, as bibliotecas criaram novos serviços, permitindo assim, uma melhor recuperação da informação, controle, aquisição, entre outros. Segundo Ribeiro (2011, p. 4), o uso das tecnologias de informação e comunicação resultou em inovações de produtos e serviços nas bibliotecas. As “bibliografias foram substituídas por

bases de dados, os levantamentos bibliográficos feitos através da cópia xerográfica das fichas catalográficas são realizadas em poucos minutos em catálogos digitais”, o sistema de aquisição deixou de ser elaborado em boletins e passou a ser gerenciado por softwares disponibilizado pelos próprios sistemas de automatização de bibliotecas. A consulta ao catálogo passou a ser feita eletronicamente, de qualquer lugar que tenha acesso a internet, resultando assim num sistema eficiente e próximo ao usuário.

Evoluíram consideravelmente as formas de gerenciamentos e as possibilidades de serviços que a biblioteca universitária tem a oferecer. Essas mudanças nas bibliotecas universitárias refletem na forma como o bibliotecário a gerencia. Cabe a ele conhecer novos campos para atrelar ainda mais as tecnologias que vão surgindo com informação, para assim, cada vez mais, melhorar os serviços de informação das bibliotecas.

As tecnologias móveis, são ferramentas tecnológicas que podem oferecer serviços de bibliotecas através de seus meios de comunicação disponíveis, como aplicativos, mensagens instantâneas, leitura de código de barras e, inclusive, a internet.

4.1.1 Bibliotecas universitárias no Brasil

No Brasil há, ainda, uma cultura de não valorização da biblioteca universitária em algumas instituições de ensino superior. Por serem dependentes da administração superior da instituição, o valor oferecido por essas às bibliotecas é mínimo, muitas vezes para atender o que é exigido pelas fiscalizações do Ministério da Cultura. Ainda faltam investimentos nas bibliotecas universitárias para que estas possam se tornar centros de informação para pesquisadores e para toda a comunidade acadêmica. Devido a essa falta de investimentos, pode-se dizer que, no Brasil, as bibliotecas universitárias são reflexo do valor dado à educação.

Segundo Buarque (2003, p. 21), no Brasil, a universidade foi a última a surgir na América Latina, tendo seus primeiros cursos iniciados em 1808. Isso se deu devido ao crescimento lento e às dependências culturais que não apoiavam o estudo da população da época. A educação superior, no Brasil, só teve início após a instalação da família real portuguesa.

As primeiras bibliotecas universitárias brasileiras foram, inicialmente, difundidas pelos jesuítas:

Se considerarmos o início da trajetória de nossas universidades nas ações jesuítas, estaríamos também a partir desse período iniciando a retrospectiva da biblioteca universitária brasileira, pois os jesuítas dispunham de bibliotecas não apenas para o uso pessoal, mas como apoio às suas responsabilidades com os seminários e colégios. Com a expulsão dos jesuítas, essas bibliotecas foram confiscadas. (RAMALHO, 2002 *apud* CARVALHO, 2004, p. 83)

É importante destacar que, em 1901, foi aprovado o 19º capítulo do Código de Institutos Oficiais de Ensino Superior e Secundário Dependentes do Ministério da Justiça e Negócios Interiores, no governo do Presidente Campos Sales, que determinava que as universidades mantivessem bibliotecas. Porém, segundo Ramalho (*apud* CARVALHO, 2004), somente algumas escolas criaram e mantinham bibliotecas, e ainda assim, elas se instalavam de forma isolada nas instituições. De acordo com Tarapanoff (1981), as características de uma biblioteca universitária é reflexo das características da universidade que a mantém.

Diante dessa perspectiva, pode-se afirmar que as bibliotecas universitárias brasileiras sofreram com a falta de recursos. Seguindo um aspecto histórico, Miranda (1980, p. 19-20) afirma que:

A biblioteca é beneficiária e vítima da infraestrutura geral da instituição na qual ela se insere. Ignorar esta estrutura maior é impossível na prática. Assim, alunos e professores supriram a carência dos serviços bibliotecários hábeis e ágeis organizando suas bibliotecas privadas ou coleções departamentais para consulta imediata. Esta experiência conforma a visão que o professor tem da biblioteca. As nossas pequenas, mal aparelhadas e pobres bibliotecas setoriais existem porque algumas personalidades sentiram a necessidade de desenvolvê-las e apoiá-las como instrumento de apoio ao ensino e à pesquisa nas áreas de atuação. Foram médicos, engenheiros, químicos, especialistas em Sociologia, Direito ou Educação, coordenadores ou diretores de cursos arregimentavam esforços, reuniram obras, buscaram fundos e iniciaram suas coleções.

Para continuar com estes esforços, as bibliotecas universitárias brasileiras buscavam seguir um modelo baseado no de países desenvolvidos, porém a ideologia brasileira não interpretou bem o modelo dos países desenvolvidos. Carvalho (1981, p. 16-17) enfatiza:

O modelo por nós copiado dos países desenvolvidos cuja ideologia liberal e pragmática propiciava serviços mais independentes e que posteriormente por imposição dos rumos tomados pela própria sociedade se organizaram em redes e sistemas, não foi bem interpretado entre nós. O que sabemos é que as bibliotecas se formaram, mas não de forma cooperativa. O exemplo flagrante dessa falta de cooperação ocorreu nas universidades, que, tendo se formado pela reunião das escolas isoladas de ensino superior, serviam de modelo para a formação de suas bibliotecas. [...] As bibliotecas universitárias se constituíram, pois, de iniciativas particulares isoladas o que propiciou uma verdadeira proliferação de bibliotecas setoriais, pequenas, que mantinham seus acervos fechados, inertes, organizados de forma artesanal e intuitiva. Por se considerarem autossuficientes qualquer esforço

cooperativo era reprimido, e todas elas enfrentavam a mesma sorte de carências, sem voz, totalmente apagadas e alheias às atividades desenvolvidas por outras bibliotecas e pela própria universidade [...].

Apesar de já haver cursos no Brasil, a primeira universidade de grande importância foi a Universidade de São Paulo (USP), que surgiu na integração e vontade de ideais brasileiros e franceses. Segundo Ramalho (*apud* CARVALHO, 2004, p. 84), em 1947, a USP fundou sua biblioteca central juntamente com um “catálogo coletivo de livros e periódicos, mantendo, no entanto, a independência técnica e administrativa das unidades, o que sugere o início do desenvolvimento dos serviços cooperativos”

Começaram a surgir outras bibliotecas e novas atitudes para a instalação de bibliotecas nas universidades. Em 1953, a Universidade do Recife cria o Serviço Central de Bibliotecas, que centralizava os serviços e processamento técnico do acervo. A partir de 1960, a Universidade da Bahia cria o Serviço Central de Informações Bibliográficas e, na década de 1960, a Universidade de Brasília cria a Biblioteca Central dando exemplo e um significado de um modelo de estrutura para as bibliotecas universitárias do Brasil. (CARVALHO, 2004)

Segundo Castro e Moreira (2007), foi criada, em 1961, a Lei de Diretrizes Básicas nº 4.024, que resultou na organização do sistema educacional brasileiro. Porém, as bibliotecas sofreram com esta lei, devido à omissão. A educação superior continuava pública, porém o número de vagas oferecidas era menor do que a quantidade de alunos que concluíam o ensino médio.

Em 1963, as bibliotecas ganharam espaço dentro das instituições de ensino superior quando o governo criou uma regulamentação dos cursos em que se exigia entre os requisitos básicos a existência de uma biblioteca. Com a ditadura militar, surgiu a Reforma Universitária, em 1968, peça fundamental para o crescimento e desenvolvimento do ensino superior no Brasil:

Sob esse patrocínio e essa tutela, a universidade brasileira, entre 1964 e 1985, conseguiu dar um enorme salto quantitativo e qualitativo, talvez o maior salto já ocorrido em qualquer país do mundo, na área de educação superior. [...] Ocorreu notável aumento no número de instituições, e também no número de alunos e professores, principalmente em relação aos professores com pós-graduação [...] (BUARQUE, 2003, p. 22)

Esta nova fase resultou em bibliotecas universitárias melhores, em outro patamar, pois a proposta de reforma deixava estabelecido a obrigatoriedade das universidades de manterem bibliotecas com serviços de informação. Carvalho (2004, p. 85) concorda: “se ensino, pesquisa e extensão são indissociáveis e se tem início a implantação da pós-

graduação, nada mais natural e consensual que o fortalecimento de nossas bibliotecas universitárias.”

Segundo Ramalho (*apud* CARVALHO, 2004, p. 85), a Reforma Universitária foi importante, pois sua implantação trouxe resultados positivos na melhoria das bibliotecas, graças aos investimentos no setor. As bibliotecas passaram a receber equipamentos para trabalho, melhores condições de funcionamento, melhoria no acervo, da capacitação dos funcionários e principalmente na oferta de serviços.

A Reforma possibilitou o avanço das bibliotecas universitárias, que após, começou a ganhar espaço, fazendo assim surgir iniciativas que tomaram consistência na década de 1970. Iniciativas que resultaram na implantação do NAT 08, em 1975, que determinava a formação continuada do profissional bibliotecário, para poder dar assistência técnica no planejamento e implemento do Sistema de Biblioteca Universitárias, seguindo o modelo da Biblioteca Central da Universidade Federal de Pernambuco, que centraliza os serviços bibliotecários. Ainda em 1975, é criada a Assessoria de Planejamento Bibliotecário, que propunha “elaborar e julgar projetos, dar consultorias às bibliotecas e promover programas, cursos, encontros e subsistemas que garantam uma evolução mais racional, interdependente e interdisciplinar das bibliotecas universitárias, em colaboração com outros organismos especializados.” (RELATÓRIO, 1979, p. 25)

A Assessoria de Planejamento Bibliotecário ainda continuou atuando. Segundo Carvalho (2004, p. 87), até 1980, a Assessoria trouxe importantes contribuições para as bibliotecas universitárias federais brasileiras. Trouxe incentivos para publicações de obras, promoção para estudos técnicos, cursos de especialização e a disponibilização de bolsas de estudo e viagens. Dentre os cursos de especialização criados destaca o primeiro na área de bibliotecas universitárias ministrado em Brasília e Porto Alegre. No decorrer, a Assessoria cria o Programa de Comutação Bibliográfica (COMUT), um serviço de comutação bibliográfica vinculado à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Nesse contexto, é observado a preocupação em criar e manter um sistema que regulasse as bibliotecas universitárias brasileiras. Na década de 1980, houveram muitas discussões sobre a minimização dos problemas relacionados ao crescimento do conhecimento nas bibliotecas, levando a criação do Plano Nacional de Biblioteca Universitárias (PNBU), em 1986. Um ambiente de discussão importante foi a criação Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), que teve seu primeiro encontro realizado em 1978, em Niterói, e é realizado até o momento de apresentação deste trabalho. Esse evento, firmou-se como um local de encontros e discussão dos problemas das bibliotecas universitárias brasileiras, que começou a fortalecer-se com a colaboração, estudos e pesquisas na área, apresentados e

discutidos nestes eventos.

O Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBU), surgiu como um documento apresentado durante o 4º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), realizado em Campinas. Para Garcia (1991, p. 5), o PBNU foi idealizado para:

[...] garantir um padrão elevado de qualidade ao ensino superior, atribuindo ao MEC/SESU a responsabilidade de assegurar condições para a definição de padrões de organização e desenvolvimento de sistemas e serviços bibliográficos nas universidades, bem como meios de comunicação e interligação dos sistemas e determinação de diretrizes para aplicação de recursos humanos, bibliográficos, financeiros e tecnológicos [...]

O PNBU, possibilitou encaminhar, segundo Klaes e Pftshcer (*apud* CARVALHO, 2004, p. 89) as questões mais importantes das bibliotecas, que realizava uma espécie de ligação direta juntamente com as administrações da Instituições de Ensino Superior.

Ao término do Governo Sarney, o PNBU é institucionalizado e passa a denominar-se Programa Nacional de Bibliotecas Universitárias (PROBIB), mas, com o desmonte promovido no início do governo Collor, a iniciativa não tem continuidade, ficando relegada ao quinto escalão da área ministerial e, em 1995, o programa é oficialmente desativado no âmbito do MEC/SESU. (TARAPANOFF; KLAES; CORMIER *apud* CARVALHO, 2004, p. 89).

Há na Câmara dos Deputados projetos de leis referentes às bibliotecas, e uma delas é o projeto de lei 5175/2009⁴, que prevê a ampliação de acervo, da capacidade, do horário de atendimento e da viabilização de novas técnicas de acesso à informação. Atualmente, as bibliotecas universitárias brasileiras, apesar dessas exigências mínimas para funcionamento do ensino superior, tem a cultura da falta de valorização das bibliotecas junto ao ensino.

4.2 TECNOLOGIAS, SOCIEDADE E INFORMAÇÃO

As tecnologias, existem há muito tempo, desde os registros históricos da humanidade. Atualmente, é comum ouvir dizer que as tecnologias invadem o cotidiano e que se vive em uma era tecnológica. Há, certamente, definições e teorias de alguns autores contemporâneos que realmente está é em uma plena sociedade tecnológica, devido ao fato de que a tecnologia passou a ser um objeto sem controle. Observando o conhecimento popular, é

⁴ <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=433221>>

comum ver as definições das pessoas sobre tecnologias. São definições que lembram e remetem à ideia de tecnologia apresentada em filmes de ficção científica, que muitas vezes representa a tecnologia como algo negativo. São crenças, como a da televisão, que dizem que nos tornam ociosos. Essas visões negativas, devido a falta de informação, deixam aflorar nas pessoas uma ideia de negatividade. Algo como se as tramas dos filmes fossem tornar-se reais.

As tecnologias, no entanto, são um conjunto de aplicações práticas da ciência, ou um conjunto de conhecimentos, e princípios científicos que se aplicam a um determinado ramo de atividade. Abbagnano (1982, p. 906), define tecnologia como “o estudo dos processos técnicos de um determinado ramo de produção industrial ou mais ramos.”

Para Kenski (2003, p. 18), tecnologia é a “aplicação de um conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam para o planejamento, a construção e a utilização de um equipamento para realizar um determinado tipo de atividade”. As tecnologias também podem ser definidas, segundo Tigre (2006, p. 72) “como conhecimento sobre técnicas enquanto as técnicas envolvem aplicações desse conhecimento em produtos, processos e métodos organizacionais.”

Com estas definições, pode-se dizer que as tecnologias podem estar presentes em no dia-a-dia da sociedade. Kenski (2003, p. 18) explica:

As tecnologias estão tão próximas e presentes, que nem percebemos mas que não são coisas naturais. Tecnologias que resultaram, por exemplo, em talheres, pratos, panelas, fogões, fornos, geladeiras, alimentos industrializados e muitos outros produtos, equipamentos e processos que foram planejados e construídos para podermos realizar a simples e fundamental tarefa que garante nossa sobrevivência: a alimentação.

Esta argumentação de Kenski mostra a proximidade da tecnologia com os seres humanos. Suas aplicações estão presentes para influenciar e facilitar o convívio humano. Sendo assim, pode-se dizer que todas as sociedades humanas são dependentes de bases tecnológicas, em todas suas estruturas, como a econômica, políticas e suas culturas sociais.

Ferkiss (1972, p. 25) diz que:

[...] a tecnologia é mais do que a fabricação de ferramentas e utensílios. Os sistemas de suprimento de água, as formações militares e a organização da arrecadação tributária são tanto tecnologias quanto o é o modo de construir navios ou pontes ou armas de guerra. Ao estabelecermos uma concepção tão vasta quanto esta a respeito da tecnologia, arriscamos obviamente a cometer o engano daqueles escritores que afirmam que a tecnologia é a técnica e, uma vez que tudo se resume em técnica, todas as ações humanas são tecnológicas.

Kenski (2003, p. 18) afirma que a sociedade lida com vários tipos de tecnologias, e adapta-se cada tecnologia à sua maneira, ao seu jeito ou à sua habilidade especial de lidar, que é chamada de técnica. Ou seja, é a forma para executar e fazer algo.

A sociedade possui técnicas para tudo o que se usa no cotidiano. Técnicas como a de costurar um botão de camisa, pintar um quadro, entre outros. Logo, pode-se dizer que as tecnologias estão presentes na vida diária. De acordo com Kenski (2003, p. 19), no cotidiano das pessoas lida-se com muitos equipamentos e produtos que não são observados como tecnologias. São tecnologias que fazem parte do corpo humano, como os alimentos, medicamentos e próteses. Ou tecnologias que usa-se para satisfação pessoal, sobrepor uma falha do corpo, como comidas, bebidas industrializadas, óculos, muletas, dentaduras, e outros produtos que são resultados das inovações tecnológicas.

[...]dificilmente nossa maneira atual de viver seria possível sem as tecnologias. Elas integram nosso cotidiano e já não sabemos viver sem fazer uso delas. [...] acostumamo-nos tanto com uma série enorme de produtos e equipamentos tecnológicos que os achamos quase naturais. (KENSKI, 2003, p.19)

Diante dessa afirmação, vê-se que a chamada Era Tecnológica não pode ser tão aceita nos tempos atuais. Como Kenski (2003, p. 19) afirma, “desde o início da civilização, todas as eras correspondem ao predomínio de um determinado tipo de tecnologia.” Portanto, não se pode simplesmente afirmar que se esta na “Era Tecnológica”, pois diante dos conceitos explicitados sobre tecnologia, todas as eras, foram, cada uma à sua maneira, "Eras Tecnológicas”.

Portanto, as tecnologias proporcionaram novas forma de evolução social do homem. Diferentes épocas tiveram seu momento de evolução e ainda continuam tendo, independente da era. Kenki (2003, p. 20) concorda ao dizer que todas as eras, como a idade da pedra, do ferro e do ouro, correspondiam um momento histórico em que se criaram novas tecnologias. Estas que aproveitavam os recursos da natureza para garantir uma melhoria da qualidade de vida da população.

Nestes contexto, pode-se dizer que as tecnologias alteram os comportamento e a cultura de uma sociedade. Assim como a economia, a política e todos os tipos de tecnologias refletem no comportamento, inclusive as tecnologias de informação e comunicação. Tecnologias, estas, que possibilitaram a evolução da sociedade mundial.

4.3 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

A comunicação começou a ganhar espaço e atravessar fronteiras com o surgimento de aparelhos como o telégrafo e o telefone, que segundo Yenne *apud* Pereira-Diniz (2011, p. 141-142) fizeram com que as pessoas se tornassem mais conectadas, mesmo sendo por um conector contínuo, porém, ainda tinham dificuldades na comunicação, pois caso um fio de condutor se quebrasse, a comunicação seria cortada.

Avanços da comunicação, e as pesquisas realizadas para a inovação tecnológica, fez o alemão Heirinch Hertz descobrir as ondas de rádio em 1887, que se tornaram difundidas no mundo inteiro pelo físico italiano Guglielmo Marconi, que começou a utilizar as ondas radiofônicas na comunicação. (PEREIRA-DINIZ, 2011)

Começaram a surgir novas tecnologias e, em 1895, foi transmitida uma mensagem eletrônica, a uma distância de 2,4 quilômetros, em Bolonha, porém, segundo Pereira-Diniz (2011, p. 150-151), antes dessa transmissão, um padre jesuíta e cientista, chamado Roberto Landell, já havia realizado, no Brasil, experiências em transmissão de mensagens eletrônicas via ondas radiofônicas. Landell, fez dois anos antes, em 1893, a primeira comunicação sem fio, ao transmitir sua voz, da avenida Paulista ao Alto de Santana, em São Paulo, percorrendo uma distância de oito quilômetros, através de sua invenção própria, uma válvula amplificadora, que continha três eletrodos.

Roberto Landell, foi o inventor do transmissor de ondas, telefone sem fio e telégrafo sem fio, tendo estes três inventos patenteados nos Estados Unidos da América. Apesar de suas invenções revolucionárias, o cientista foi desconhecido por muitos tempo, tendo suas invenções homenageadas e reconhecidas somente em 1993, após o centenário. (PEREIRA-DINIZ, 2011)

Em 1887, o cientista alemão Heirinch Hertz descobriu as ondas de rádio, mas foi graças ao físico italiano Guglielmo Marconi que o mundo ficou conhecendo o uso das ondas radiofônicas na comunicação. Em 1895, Marconi conseguiu transmitir uma mensagem eletrônica sem fio à distância de 2,4 quilômetros, perto de sua casa em Bolonha. Antes disso, no entanto, o padre jesuíta e cientista Roberto Landell de Moura já realizara, no Brasil, experiências independentes. Em 1893, Landell fez a primeira comunicação sem fio, transmitindo sua voz através de uma válvula amplificadora com três eletrodos, inventada e fabricada por ele, da avenida Paulista ao alto de Santana, em São Paulo, na distância de 8 quilômetros. (PEREIRA-DINIZ, p. 150-151)

Diante dos avanços nas pesquisas, os testes começaram a ser feitos a maiores distâncias e a experiência de Marconi foi sendo bem sucedida.

Na Europa, as experiências continuavam. Em 28 de março de 1899, Marconi transmitiu a primeira mensagem internacional sem fio na distância de 50 quilômetros, de Dover, na Inglaterra, para Wimereux, na França. Dois anos mais tarde, em 12 de dezembro de 1901, Marconi completou a primeira transmissão sem fio intercontinental entre Poldhu, na Inglaterra, e uma estação receptora em Newfoundland, no Canadá, a 3.380 quilômetros de distância. [...] Em 1903, Marconi inaugurou uma estação de transmissão em Massachusetts, nos EUA e, em 1904, fez um acordo com o navio a vapor CUNARD para criar o primeiro sistema de comunicação entre embarcação e estação costeira. Esse sistema mostrou ser de suma importância no salvamento de vidas em caso de desastres marítimos, como aconteceu no naufrágio do navio Titanic, em 1912. (PEREIRA-DINIZ, 2011, p.151)

Portanto, com o avanço nas pesquisas em computação e comunicação, em 1965, a *Advanced Research Projects Agency* (ARPA), empresa que mantinha vínculo com sistema de segurança dos Estados Unidos da América, iniciou o desenvolvimento, secretamente, de um projeto que hoje se chama Internet. Estava sendo trabalhado uma nova tecnologia, chamada *ARPAnet*, que criava uma rede de computadores, por meio do qual uma informação poderia circular entre os mesmos, podendo estar em todo lugar. Essa rede de computadores tornava a informação espalhada, dificultando sua destruição. (LIMA, 2000)

Nascida de um projeto de pesquisa militar, do governo dos Estados Unidos da América, a ARPA, pretendia com seu projeto, segundo Lima (2000, p. 29), permitir a troca rápida e protegida de informações, conectando as mais importantes universidades e centros de pesquisas americanas com o Pentágono, possibilitando a “sobrevivência de canais de informação no caso de uma guerra nuclear”. Ou seja, através da ARPAnet, era possível manter a informação circulando entre as redes de computadores.

Seguindo o avanço com as pesquisas, a ARPA conseguiu em 1969 conectar o Instituto de Pesquisa de Stanford, a Universidade da Califórnia em Santa Bárbara, a Universidade da Califórnia em Los Angeles e a Universidade de Utah. O sucesso permitiu a comunicação entre as instituições e desta forma surgiram as mensagens eletrônicas, dando espaço para a criação do e-mail, por Ray Thompson, em 1972. Segundo Pereira-Diniz (2011, p. 166-167):

[...] a rede começou a ser usada como um correio ultrarrápido, por meio do qual os usuários colaboravam em pesquisas e discutiam diversos assuntos. Em dois anos, já eram 24 centros interligados, e, em 1973, a ARPAnet se conectou com a University College de Londres, na Inglaterra, e com o Radar Real da Noruega. Em 1976, a rainha Elisabeth entrou on-line, enviando o primeiro e-mail real.

Com o avanço da nova tecnologia criada pela ARPA, a quantidade de computadores interconectados começou a usar uma linguagem única e universal, dando

surgimento ao termo Internet, usado pelos americanos Bob Kahn e Vint Cerf, entre outros pesquisadores. Pereira-Diniz (2011, p. 167-168), classifica a história da internet em quatro fases desde sua criação. A primeira foi a da criação, a segunda foi a da época da comunicação entre as universidades, quando ainda era usada pela comunidade acadêmica de todo o mundo. A terceira foi a utilização comercial pelas empresas, buscando novas estratégias nos negócios e a quarta fase é a vivida atualmente

Atualmente, a internet possui milhões de computadores interconectados. Segundo a *Internet World Stats*⁵, existem atualmente cerca de 7 bilhões de usuários conectados à rede. Por ser um sistema de baixo custo, de acordo com Lima (2000, p. 30) ele pode ser “operado de forma pública e cooperativa” possibilitando o acesso através de redes próprias ou de um provedor. Quem possuir um computador e um meio de conecta-lo à internet pode obter acesso em qualquer lugar, informações de todo mundo.

Hoje, com a internet, as novas tecnologias de informação e comunicação fazem parte do cotidiano de grande parte das pessoas, interferindo no modo dos relacionamentos sociais, como se adquire conhecimentos e informações, como se age no meio em que se vive. Kenski (2003, p. 23-24), concorda ao dizer que as tecnologias “interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos” e que a sociedade está desenvolvendo um novo modelo de cultura. Ou seja, uma cultura que a informação é processada em maior velocidade, que está na palma da mão.

A comunicação, atualmente, se dá através de transmissão em linha direta, por meio de mensagens eletrônicas. Segundo Pereira-Diniz (2011, p. 168), hoje em dia, milhões de pessoas se comunicam por meio de mensagens eletrônicas, em tempo real, por videoconferências, por voz, independente do lugar onde estejam. É se possível comunicar com pessoas em distâncias longas e com qualidades de transmissão excelentes.

As novas mídias digitais, como os dispositivos móveis, dão uma maior mobilidade. Segundo Lemos (2009, p. 30) as novas mídias, possibilitam à sociedade consumir, produzir e distribuir informação. Essa ampliação faz desenvolver a cultura da mobilidade, fazendo com que as pessoas mantenham uma relação entre os elementos da mobilidade. São produtos e serviços da comunicação virtual, como o ato de enviar um SMS, postar uma foto, utilizar redes sociais por um dispositivo móvel.

No entanto, essa mobilidade implica de certa forma na dependência nos tornam dependentes do pensamento digital, ou seja, a sociedade utiliza esses equipamentos

⁵ < <http://www.internetworldstats.com>>.

tecnológicos no dia-a-dia, tornando-se um dependente, pois envolvem processos mentais que modificam nossa forma de pensar. Lima (2000, p. 5) explica:

Com o pensamento digital, alinhamos novamente nosso processos mental com a forma que nossa mente trabalha e se desenvolve, permitindo que armazenemos milhões de conhecimentos encapsulados e com lógica estrutural própria, os quais são concatenados com outros em função de nossas necessidades específicas.

Esse pensamento faz as mídias móveis assumirem valor social, trazendo benefícios para a comunidade. Lemos (2009, p. 31), afirma que o celular passa a incorporar valor social, ou seja, ele serve como um reforço para compartilhar momentos em determinados lugares, tornando as pessoas mais “sociais”. Nesse contexto, as pessoas distantes territorialmente podem estar próximas e manter laços de afetividade através de fotos, vídeos e mensagens de textos.

Para Carvalho (2004), as bibliotecas universitárias devem estar atentas para essa questão das tecnologias de informação e comunicação, pois sua implantação engloba a reformulação dos serviços básicos de uma biblioteca e na criação de novos serviços.

No entanto, o acesso a sites e serviços via dispositivos móveis enfrentar a etapa da criação de páginas que caibam na pequena tela de *smartphones* e *tablets*. Os desenvolvedores deviam pensar no tamanho da tela, resolução, capacidade, bem como criar um página que fique confortável para o usuário o acesso pelo navegador do dispositivo.

Com o surgimento do *iPhone* e da loja virtual *iTunes*⁶ pela empresa de tecnologia, Apple, começou o início de um crescimento exponencial dos *Apps*. Os *Apps*, como são chamados, são aplicativos de fácil instalação em aparelhos celulares, *smartphones* e *tablets* que permitem o acesso direto a sites sem a necessidade de abrir um navegador, de jogar, usar calculadora, acessar contas de banco, entre outros. A evolução das mídias móveis possibilitou uma melhor viabilização e compartilhamento de informações. Os indivíduos da sociedade conseguem conectar-se à internet através de dispositivos móveis, como notebook, *ultrabooks*⁷, *palmtops*⁸, *smartphones*, *tablets*, *phablets* e *e-readers*⁹.

Os aplicativos para dispositivos móveis ganharam destaque e notoriedade com o surgimento do *iPhone* e da loja virtual *iTunes*, e do sistema operacional do Google para *smartphones* e *tablets*, o *Android*. Atualmente, observa-se que as pessoas têm desenvolvido

⁶ Loja virtual da Apple. Vende aplicativos para dispositivos móveis, músicas, filmes, livros, entre outros.

⁷ Notebooks com especificações técnicas potentes e tamanho reduzido. Destaca-se pela sua fina espessura.

⁸ O mesmo que *PDA*.

⁹ Dispositivos eletrônicos utilizados para leitura de documentos. Destacam-se por sua tela adaptada para leitura, pois emite pouca luz e muitas das vezes é possível ler sobre a luz do sol.

diversos tipos de aplicativos para os dispositivos móveis, porém, entende-se que ainda são poucas as bibliotecas universitárias brasileiras que oferecem esses recursos.

4.3.1 Dispositivos móveis

As tecnologias de comunicação móvel sofreram grandes evoluções nas últimas décadas. As crescentes pesquisas com circuitos eletrônicas menores e eficientes, baterias de longa duração e o avanço da internet resultaram em tecnologias que permitem algum usuário ter acesso a informação em qualquer lugar do mundo.

Diante deste mundo tecnológico em rápido avanço vê-se que há dados estatísticos que comprovam a inserção das tecnologias móveis no cotidiano dos seres humanos. Essa popularização permite a comercialização por preços acessíveis a maioria da população.

Para Nakamura e Figueiredo (2003), esse crescimento das tecnologias móveis é o surgimento de um novo paradigma.

Surge como uma quarta revolução na computação, antecedida pelos grandes centros de processamento de dados da década de sessenta, o surgimento dos terminais nos anos setenta e as redes de computadores nos anos 80. Amplia o conceito tradicional de computação distribuída. Isso é possível graças a comunicação sem fio, o que elimina a necessidade do usuário manter-se conectado a uma infraestrutura fixa e, em geral, estática. (NAKAMURA; FIGUEIREDO, 2003, p. 5)

Esse novo paradigma é definido pelo crescimento da mobilidade e a popularização da comunicação móvel. De acordo com notícia publicada no site IDG Now! (2013), uma pesquisa realizada pela instituto de estatística e audiência online, Navegg, afirmou que o acesso a internet pelos *smartphones* e *tablets* cresceu 12% no primeiro trimestre de 2013, chegando a 11 milhões de internautas que acessam por meio de dispositivos móveis.

Para Nakamura e Figueiredo (2003), os usuários agora tem acesso a web em vários locais do planeta. Pode ser considerado, tecnicamente, um conceito que envolve processamento, mobilidade e comunicação. Ou seja, ter acesso a informação em qualquer lugar.

Os primeiros dispositivos móveis de comunicação sem fio surgiram na década de 1980, e desde então vem sendo aprimorados para melhor experiência para os usuários.

Portanto, dos anos 1990 em diante, o desenvolvimento destes aparelhos se ampliaram com o uso de redes locais sem fio e a comunicação via satélite.

Os dispositivos móveis são considerados dispositivos com capacidade de processamento, que possibilitam realizar comunicação com a web, e que trazem fácil portabilidade. Alguns dispositivos que são considerados portáteis são os *notebooks*, *palmtops*, *PDA*s, celulares, *tablets*, *phablets* e *ebooks*.

Os *notebooks* são PCs (*Personal computer*; computador pessoal) portáteis, que possuem mesmas características dos desktops, porém seu tamanho é reduzido. Possuem tela, teclado e *touchpad*¹⁰ integrados em um aparelho. Suas baterias são de longa duração e costumam durar uma média de 2 a 10 horas, dependendo do tipo e configurações técnicas.

Os PDA's são *handhelds*, ou dispositivos de mão, que tem o objetivo de serem pessoais e de organização fácil. Eles podem ser considerados agendas eletrônicas evoluídas, pois possuem editores de texto e planilha, acessar alguns aplicativos e a internet. São computadores de mão que oferecem diversos serviços de multimídia, como fotografar, possibilidade de reproduzir áudio, vídeo e fotos, comunicação via *bluetooth*, entre outros. (CARDOSO, 1994)

Os telefones celulares começaram a surgir nos anos 1980, com destaque para o o Motorola DynaTAC (ver *Figura 1*), de 1974, apresentado por Martin Cooper. Suas vendas começaram somente uma década depois, em 1984. Ele possuía teclado numérica, display e uma bateria de oito horas de duração em *stand by*. (RENATO, 2012)

Figura 1 – Motorola DynaTAC, de 1974



Fonte: <http://zip.net/bf1Fdq>

¹⁰ Componente sensível ao toque que possui mesmas funções de um *mouse* comum, entre outras funcionalidades. (MULLER, 2012)

O DynaTAC pesava 794 gramas, tinha 33 centímetros de altura, 4,5 centímetros de largura e 8,9 centímetros de espessura. Sua capacidade de armazenamento era de 30 números e possuía uma antena para captura do sinal da rede analógica. (RENATO, 2012)

Em 1989, a Motorola voltou a desenvolver outro celular, chamado de MicroTac (ver *Figura 2*). O aparelho pesava menos de meio quilo e media apenas 9 centímetros de comprimento, sendo assim o menor aparelho celular já produzido na época. Além do seu tamanho reduzido o MicroTac tinha um grande diferencial para redução de seu tamanho: o microfone era instalado em um dispositivo que dobrava-se sobre o teclado. (RENATO, 2012)

Figura 2 – Motorola MicroTac, de 1989



Fonte: <http://zip.net/bclD8Y>

Os anos 1990 foi uma época de grandes inovações no mundo tecnológico. Os dispositivos móveis faziam parte das inovações da época, juntamente com os computadores pessoais e diversas outras tecnologias.

O primeiro PDA, foi lançado pela IBM e a BellSouth, em 1993. Ele foi batizado de Simon. Ele foi o primeiro dispositivo móvel a unir as funções de um PDA em um aparelho celular. Além das chamadas de voz ele possuía calculadora, *Pager* e um livro de endereço. Sua tela também foi um grande avanço pois ele foi o pioneiro ao oferecer uma *touchscreen*, que permitia que o usuário usasse os dedos ou uma caneta. (CARDOSO, 1994)

Figura 3 – Comunicador pessoal de mão IBM Simon



Fonte: <http://zip.net/bplFYq>

Outro ano de grande importância para a comunicação foi o lançamento do StarTAC (ver *Figura 4*), da Motorola. Ele foi o primeiro telefone celular que se dobrava para reduzir o tamanho. Baseado no antecessor, MicroTAC, a Motorola conseguiu lançar um telefone que operava na rede GSM, no Estados Unidos, possuía agenda de contatos e o sistema de troca de mensagens, SMS. Além disso, ele foi o primeiro celular com bateria de lítio e eleito o 6º melhor *gadget* do mundo pela conceituada revista de tecnologia *PC World*¹¹. (RENATO, 2012)

Figura 4 – Motorola StarTAC, lançado em 1996



Fonte: <http://goo.gl/bFQ0Ak>

Em 1998, foi lançado o Nokia 6160 (ver *Figura 5*). Este aparelho possuía um display monocromático, antena externa, serviço de voz, SMS e pesava apenas 160 gramas. Seu preço era acessível o que fez torná-lo o aparelho da Nokia mais vendido na década de 90. (RENATO, 2012)

Figura 5 – Aparelho celular Nokia 6160 que foi uma das maiores vendas da companhia



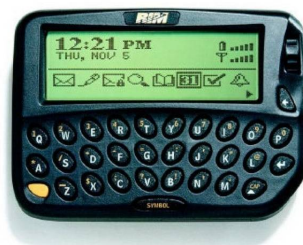
Fonte: <http://goo.gl/dDHedC>

A BlackBerry foi uma empresa que revolucionou o mercado de telefones celulares. Em 1999 a empresa lançou um Pager, o BlackBerry850 (ver *figura 6*) que enviava e-mails e mensagens. Portanto o marco foi o teclado QWERT completo que facilitava a

¹¹¹¹ <<http://www.pcworld.com/>>.

digitação de textos pelo usuário. Futuramente, em 2002, a BlackBerry incorporou este teclado em um celular, o BlackBerry 5810, que atraiu muitos consumidores. Desta forma, grandes empresas começaram a introduzir o teclado QWERT em seus dispositivos. (RENATO, 2012)

Figura 6 – O Pager BlackBerry 850, lançado em 1999 que possuía teclado QWERT.



Fonte: <http://goo.gl/gfocmp>

Os anos 2000 trouxeram novas redes de comunicação, como a EDGE, GPRS e 3G e as câmeras fotográficas acopladas nos telefones celulares. Começaram a surgir cada vez mais novos smartphones.

Em 2000, a Ericsson lançou o primeiro celular com a tecnologia *Bluetooth*. Esta tecnologia permite a conexão sem fio com outros dispositivos, como celulares e computadores. (RENATO, 2012)

As câmeras ganharam destaque nos celulares quando foi lançado o primeiro celular com câmera acoplada, o Sanyo SCP-5300 (ver *Figura 7*). Ele possuía uma câmera que fotografava em uma resolução de 640x480, zoom digital de 4x e tinha a possibilidade de transferir as fotos armazenadas no celular para um computador através de um softwares disponibilizado pela Sanyo. (RENATO, 2012)

Figura 7 – Primeiro telefone celular com câmera, o Sanyo SCP-5300



Fonte: <http://goo.gl/AXFcpl>

Após o sucesso do ultrafino Motorola Razr V3, com apenas 14 milímetros de espessura, em 2004, a Nokia lança o N70, em 2005. O N70 (ver *Figura 8*), foi um celular que virou mania no armazenamento de vários documentos no celular. Ele aceitava aplicativos e

possuía duas câmeras, sendo uma de 2 *megapixels*. Seu tocador de rádio e músicas foi um marco por possibilitar os usuários ouvirem música do celular, sem precisar de um CD-Player, iPod ou tocador MP3. (MENDONÇA, 2010)

Figura 8 – Nokia N70, de 2005.



Fonte: <http://goo.gl/84nsvN>

Uma das maiores revoluções da área de comunicação móvel foi em 2007, quando Steve Jobs apresentou ao mundo o inovador iPhone (ver *Figura 9*), da Apple. O smartphone substituiu o teclado convencional por uma tela *multi-touch*, que permitiu o usuário interagir diretamente com os aplicativos. Além disso, foi possibilitado utilizar o celular para diversas atividades do cotidiano com a gama de aplicativos que começou a surgir. (BARROS, 2013)

Figura 9 – O inovador iPhone, da Apple, de 2007



Fonte: <http://goo.gl/P34Bm2>

Desde o surgimento do iPhone, as empresas começaram a lançar dispositivos com tela *multi-touch*, e cada dia inovando. Em 2012, a Samsung lançou o smartphone *Galaxy S4*, campeão de vendas da empresa coreana. O iPhone lançou sua 7ª geração de smartphone, em 2013, e com as vendas recorde se tornou a empresa mais valiosa do mundo. (VENTURA, 2012)

Os *tablets*, são dispositivos portáteis que baseiam-se nas funcionalidades de um computador de mão em que se utiliza um teclado e uma caneta de toque. O primeiro *tablet* a ser criado foi o Dynabook (ver *Figura 10*), idealizado por Alan Kay, em 1968. Ele possuía o tamanho de um caderno, pesava 1,8 quilos e sua tela tinha qualidade de uma impressão. Nele era possível armazenar 500 páginas de texto. (SAMPAIO, 2010)

Portanto, o diferencial do Dynabook estava no seu software, que foi desenhado para educação de crianças. O sistema *SmalltalkI* desenvolvia atividades educacionais e foi um marco na história dos *tablets*. (BLANC, 2010)

Figura 10 – O primeiro tablet do mundo, Dynabook



Fonte: <http://goo.gl/2CLuru>

No mercado, o GridPad (ver *Figura 11*), de 1989, foi um marco pois tinha design moderno, oferecia recursos de processamento avançados para a época. Sua tela de 10 polegadas tinha resolução em VGA capaz de exibir 32 tons de cinza. O seu sistema operacional era um MS-DOS com interface modificada e interativa. (BLANC, 2010)

Figura 11 – GridPad, de 1989



Fonte: <http://goo.gl/TduZU4>

Em 2001, a Microsoft adentrou no mundo dos tablets com o lançamento do Tablet PC. Sua tela era sensível a toque e rodavam uma versão modificada do Windows XP. O Tablet PC, não foi bem sucedido, pois seu custo era alto e não justificava o preço alto, já que os notebooks eram mais baratos e estavam em alta. (SAMPAIO, 2010)

Em 2010, Steve Jobs lançou o iPad (ver *Figura 12*), da Apple. O *tablet* foi marcante pois ele conseguiu popularizar este dispositivo que até então não vingava. O iPad despertou interesse de outras empresas, e deste então o mercado de *tablets* vem crescendo cada dia mais e atraindo vários tipos de consumidores.

Figura 12 – iPad, da Apple, lançado em 2010



Fonte: <http://goo.gl/Zj8Zs2>

Atualmente, o mercado de dispositivos móveis é competitivo com opções para todo tipo de público. Grandes empresas como Google, Samsung, LG e Microsoft investem em tecnologias móveis.

Os *phablets* são dispositivos que unem o tamanho da tela e processamento de um *tablet* e as funcionalidades de um smartphone. Atualmente, um *phablet* de grande destaque é o Galaxy Note 3, da Samsung (ver *Figura 13*). Lançado em 2013, o aparelho possui alto poder de processamento, e possui tela de 5,7 polegadas, entre várias outras funcionalidades. (PERALTA, 2013)

Figura 13 – Phablet da Samsung, Galaxy Note 3.



Fonte: <http://goo.gl/CTZ2fA>

Outros dispositivos móveis que merecem destaque são os *smartwatches*. Os primeiros relógios com funções além de indicação de horas apareceram na década de 1940,

em que era possível cronometrar o tempo. De lá pra cá surgiram diversas funcionalidades, como calculadora, o envio de mensagens, entre outros.

Atualmente, um destaque que já está sendo comercializado é o Galaxy Gear (ver *Figura 14*), da Samsung, lançado em 2013. O aparelho possui sistema operacional Android e realiza diversas funções como fotografar, atender chamadas de alguma smartphone Samsung integrado, controle de sons, envio de SMS, acesso a aplicativos, entre outros. (ROSE, 2013)

Figura 14 – O smartwatch Galaxy Gear, da Samsung, lançado em 2013



Fonte: <http://goo.gl/sG7SPR>

Diante destas tecnologias móveis, vemos que ela está sempre evoluindo que estão conectando cada vez um maior número de pessoas. Os dispositivos móveis podem oferecer segundo Kroski (2008), conectividade constante aos seus proprietários, permitindo acesso à internet independente da localização. Em casa, em viagens, supermercados ou bibliotecas, estes dispositivos podem ser acessados e por exemplo, um usuário pode verificar o status de um voo, verificar relatórios de tráfego, traçar rotas nas estradas, receber horários dos ônibus coletivos, fazer compras de bilhetes cinema á roupas íntimas, encontrar restaurantes, fazer pedidos de comida, entre outros. Serviços de localização como o Global Positioning System (GPS) ou sistema de posicionamento global, esta presente na maioria dos dispositivos móveis. Este serviço permite ao usuário localizar uma empresa em uma mapa e traçar uma rota para o destino desejado, descobrir amigos e contatos próximos. Os dispositivos colocam a internet na palma de nossa mão, permitindo criar fotos e vídeo e publicá-los em redes sociais, fazer comentários, entre outros. (KROSKI, 2008)

Os aplicativos para dispositivos móveis podem oferecer uma variedade de serviços para bibliotecas. Cabe aos bibliotecários buscar inovar mais, e buscar novas formas de interação da biblioteca com o usuário.

4.4 SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO

As bibliotecas possuem vários serviços de informação, desde uma simples pesquisa no catálogo a uma renovação de empréstimo online em um computador. Lancaster (1996) classifica o funcionamento de uma biblioteca como a integração entre os recursos informacionais e os humanos, ou seja, há os recursos informacionais e profissionais capacitados para disponibilizar esses recursos para o benefício dos usuários.

Serviço de informação, de acordo com Cunha e Cavalcanti (2008), é a função de fornecimento de informações relativas ao acervo de uma unidade de informação, seu tratamento e sua disponibilização para os usuários. Os produtos de informação têm a função de “facilitar ao usuário de um sistema a obtenção de informação, isto é, adquirir dados que possam ser usados para decidir ou controlar.” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 294).

As pesquisas científicas e industriais fizeram com que os serviços de informação e as bibliotecas, segundo Foskett (1969), se desenvolvessem de forma notável até chegar à forma característica usada atualmente. A velocidade dessa evolução, se deu nas últimas décadas graças a competência e ao êxito de seus pioneiros.

O crescimento das pesquisas, que teve o “boom” no século XIX, como muitas experimentações científicas e com a troca de informação entre pesquisadores, deu o aparecimento do padrão de serviços de bibliotecas usados atualmente. A grande demanda de informação gerada pelos cientistas, e a necessidade de informação deram início aos jornais científicos. Entre os primeiros e maiores destacam-se o *Journal des Sçavans*, da França e o *Philosophical Transactions of the Royal Society*, da Inglaterra, nos séculos XVI e XVII, que divulgavam as pesquisas dos cientistas e eram utilizados, também, como comunicador entre os cientistas. (FOSKETT, 1969)

Vendo o progresso da ciência e tecnologia, as bibliotecas passaram a desenvolver novas formas de divulgação da ciência. Com a chegada da Revolução Industrial no final do século XIX, as máquinas ganharam espaço e as publicações de livros, revistas e jornais tiveram uma grande demanda. Diante disso, as bibliotecas tiveram um grande crescimento exigindo locais adequados de armazenamento e de novas técnicas de disseminação de informação.

A grande quantidade de informação armazenada nas bibliotecas e de pesquisadores, modificaram a forma de disponibilizar serviços de informação. Com o surgimento de novos tipo de bibliotecas especializadas, e o crescimento das bibliotecas universitárias, as pesquisas ganharam espaço dando tarefa ao bibliotecário, ou seja, para dar

corpo às pesquisas era preciso de informação, que estavam devidamente organizadas. Porém, por estar armazenada em enormes acervos, havia a necessidade de o bibliotecário desenvolver serviços que facilitassem a busca e que realizassem pesquisas no acervo para encontrar determinado assunto:

Na biblioteca universitária, a pesquisa tendia a acompanhar o modelo das pesquisas dos departamentos de letras, sendo a principal tarefa do bibliotecário formar uma coleção dos melhores livros e periódicos sobre tantos assuntos quanto fossem possíveis, de modo que se encontrassem à mão caso fossem solicitados, mas não realizar pesquisas bibliográficas ou proporcionar um serviço de informação. Até certo ponto, isso inibe o desenvolvimento de um serviço de informação em bibliotecas universitárias para pesquisadores que estudam com a finalidade de obter graus acadêmicos superiores. (FOSKETT, 1969, p. 22)

Neste contexto, Lancaster (1996) afirma que as bibliotecas e os serviços de informação devem satisfazer as necessidades e anseios dos usuários, e ainda em oferecer da forma mais eficiente possível. Para um melhor entendimento, é importante destacar que Lancaster (1996) define os serviços de uma biblioteca em duas categorias, os serviços técnicos que incluem catalogação, classificação de materiais, bibliografias e os serviços ao público, que abrangem a toda comunidade da biblioteca e que necessitam dos serviços técnicos para existir.

Na verdade, as bibliotecas oferecem diversos serviços aos usuários. Os serviços vão desde pesquisas bibliográficas aos serviços de empréstimo. Com o advento das tecnologias de computação e informação, novos serviços podem ser oferecidos. A automatização das bibliotecas, e o grande número de usuários de computadores com acesso à internet possibilitou o acesso pelo usuário ao catálogo online da biblioteca, a outros centros de informação, aos serviços de referência, aos empréstimos rápidos e seguros, aos serviços de e-mail, dentre outros. A biblioteca ganhou novos ambientes ampliando a disseminação de seus serviços:

[...] é válido reforçar que não é mais suficiente às bibliotecas estarem preocupadas apenas com a recuperação das informações armazenadas internamente, mas sim viabilizar caminhos para acessar o grande volume de informações disponíveis externamente, e que, às vezes, são internas à universidade e dizem respeito à instituição onde atuamos, mas desconhecemos. (CARVALHO, 2004, p. 95)

O progresso da ciência e tecnologia mudou os rumos e os padrões determinados na bibliotecas e seus serviços de informação evoluíram com as transformações em computação, possibilitando pesquisas para melhorias na automação dos serviços. Estes

avanços colocam o profissional bibliotecário frente a novas maneiras de lidar com as tecnologias computacionais e os serviços de informação.

Diversas pesquisas já haviam sido feitas, em países desenvolvidos, sobre os serviços que os dispositivos móveis portáteis podem oferecer para as bibliotecas. Pesquisadores como Carney et al (2004), que iniciou sua pesquisa fazendo questionamentos com usuários de bibliotecas universitárias, sobre quais serviços das bibliotecas as pessoas gostariam de usar em seus próprios dispositivos móveis portáteis. O resultado foi que mais da metade dos usuários dentre funcionários, professores e alunos, já faziam uso dos dispositivos para leitura de *e-books*¹² e acesso a páginas na web, porém, alguns gostariam que fosse possível utilizar os dispositivos como ferramenta de referencia, outros, que houvessem a disponibilidade de e-books e também como ferramenta para realizar pesquisas na biblioteca.

A necessidade dos usuários já havia sido percebida pelos bibliotecários, mas não imaginava-se o quão havia sendo utilizado. Spires (2008), pesquisou 766 bibliotecários sobre o uso de dispositivos móveis portáteis como profissionais e percebeu-se que eram utilizados para divulgar os serviços da bibliotecas, ou seja, servia como organizador eletrônico dos conteúdos da bibliotecas. Dos serviços em dispositivos móveis, cerca de 1% dos pesquisados disponibilizavam os serviços básicos de uma biblioteca, como acesso ao catálogo, do banco de dados, acesso a material de referencia e leitura de alguns documentos de acesso aberto.

Os serviços de informação das bibliotecas, já adentravam nos computadores de mão, portanto, eram poucas as bibliotecas que ofereciam o básico para os usuários. Nesse contexto, os bibliotecários, já haviam começado os estudos na área, visando ter no futuro serviços de qualidades e outras possibilidades de usos.

No decorrer da última década do século XX, as bibliotecas universitárias, acompanhando a dinâmica de seu macroambiente, entram numa fase de transição, buscando definir uma nova identidade, adaptar-se às mudanças sociais, econômicas e tecnológicas que influem na questão da socialização do conhecimento e conviver com dois modelos, aparentemente, antagônicos: o da biblioteca convencional e o da virtual, já que por muito tempo os átomos e os *bits* deverão estar presentes em nosso cotidiano. (CARVALHO, 2004, p. 90)

As bibliotecas podem melhor servir seus usuários, abraçando as capacidades crescentes da tecnologia móvel. Eles podem promover e expandir os seus serviços existente através da oferta de acesso móvel para seus sites e catálogos on-line, serviços de referencia móveis, acesso a *e-books*, revista, *audiobooks*¹³, mapas interativos da biblioteca, serviços de

¹² Livros no formato eletrônico.

¹³ Livros gravados em áudio.

recomendações, serviços de empréstimo e renovação, uso de *QR Codes*¹⁴ e alertas via *SMS*. *Short Messaging Service (SMS)* é um serviço que permite a troca de mensagens curtas em forma de texto, podendo conter até 160 caracteres. (GUPTA, 2012)

Os dispositivos móveis podem oferecer, portanto, uma enorme flexibilidade para que os usuários possam utilizar dos serviços que desejarem necessitando apenas de um acesso à internet. Essa flexibilidade possibilita, por exemplo, o usuário acessar os serviços de uma biblioteca quando estiver em qualquer lugar físico, dando a ele a capacidade de acessar *e-book*, ou renovar o livro que se vence no dia, realizar reservas, entre outros serviços.

O ambiente móvel também pode oferecer novos espaços para o ensino de competências digitais de alfabetização para jovens e adultos, e as bibliotecas ajudam como extensão para educadores e pesquisadores. [...]Através da adoção contínua da tecnologia móvel, os serviços de biblioteca podem, potencialmente, se envolver, também, em locais carentes devido a portabilidade dos dispositivos móveis. (VOLLMER, 2010, p. 3. Tradução nossa)

Para entender o comportamento e o uso dos dispositivos móveis na sociedade, Agosto e Hughes-Hassel (2005), realizaram uma pesquisa para observar o uso dos jovens e adultos na busca por informação, e concluíram que os pesquisados preferiam utilizar, além de celulares, outros dispositivos móveis e também a televisão e computadores.

Recentes pesquisas mostram que há um crescimento do uso de dispositivos móveis tanto no exterior, quanto no Brasil. De acordo com o site do Ibope (2012), a mobilidade digital quase que dobrou no Brasil, nos últimos três anos. Dados do Target Group Index, do Ibope Media, apontaram um estudo afirmando que cerca de 13% da população possui *smartphones*, o equivalente a 9,5 milhões de pessoas. Em 2009, este percentual era de apenas 7% da população.

No entanto, os dispositivos móveis, apesar da flexibilidade, e da possibilidade de serviços mais eficientes, possuem problemas que podem ser resolvidos somente em bibliotecas físicas. A diversidade e a riqueza das bibliotecas físicas dão ao usuário a liberdade de conversar com os bibliotecários, folhear os livros, acessar computadores e interagir com os recursos do meio. Portanto, os dispositivos podem ser utilizados em diversos outros serviços, porém, devem ser absorvidos como recursos complementares aos serviços de informação presenciais que perdurarão com novos formatos adaptado ao paradigma atual.

¹⁴ “Um código de barras em 2D que pode ser escaneado pela maioria dos aparelhos celulares que têm câmera fotográfica. Esse código, após a decodificação, passa a ser um trecho de texto, um link e/ou um link que irá redirecionar o acesso ao conteúdo publicado em algum site.” (PRASS, 2011, p. 1)

5 METODOLOGIA

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa.

5.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Portanto, para conhecer a realidade, Quanto ao tipo, trata-se de uma pesquisa quantitativa que, segundo Minayo (2007, p. 57) “se conformam melhor a investigações de grupos e segmentos delimitados e focalizados, de histórias sociais sob a ótica dos atores, de relações e para análises de discursos e documentos.” Quanto à técnica empregada no estudo, foi utilizado o levantamento, que também é chamado de *survey* e caracteriza-se pela:

[...] interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas, acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obtêm-se as conclusões correspondentes ao dados coletados. (GIL, 1988, p. 56)

O levantamento é um tipo de estudo amplo que cobre uma parcela, da população, considerada amostra, que pode ser definida de diversas maneiras.

Neste trabalho será utilizado o estudo de tendência, que segundo Bertucci (2008), utiliza amostras representativas de uma mesma população, e de diferentes momentos, para descobrir atitudes e/ou comportamento dessa parcela pesquisada.

5.2 PRESSUPOSTO

Esta pesquisa tem como pressuposto, que aparentemente os bibliotecários não têm conhecimentos acerca dos dispositivos móveis como recursos para as unidades de informação, nem disposição para buscar novas formas de disponibilização de serviços e produtos de informação através dessas ferramentas.

5.3 UNIVERSO E AMOSTRA

A amostra da pesquisa está constituída pelos bibliotecários das universidades federais do Centro-Oeste, incluindo a Universidade de Brasília, Universidade Federal de Goiás, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Universidade Federal da Grande Dourados e da Universidade Federal do Mato Grosso.

Foram levantados cinco instituições para o envio do questionário com vistas à coleta de dados.

5.4 INSTRUMENTO DE COLETA

O instrumento de coleta de dados utilizado na pesquisa foi o questionário, que segundo Bertucci (2008, p. 69) é o mais utilizado em levantamentos, e necessita de preparação criteriosa. Bertucci (2008) recomenda utilizar uma linguagem acessível, com perguntas fáceis, não realizar questionários extensos, evitar questões que levantam dupla interpretação, focar em uma pergunta de cada vez, assegurar que as perguntas sejam respondidas, ter cuidado para não induzir, disponibilizar instruções sobre o questionário, ter cuidado com a formatação, assegurar o anonimato e informar o objetivo da pesquisa.

O envio do instrumento da pesquisa para a referida coleta foi feito para 41 bibliotecários e o retorno obtido foi de 61%.

5.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA

Inicialmente, foi feito um levantamento na internet a partir dos websites das Universidades Federais do Centro-Oeste brasileiro, identificando bibliotecas centrais, setoriais e seus bibliotecários. As bibliotecas que receberam o questionário foram:

Tabela 1 – Locais que receberam questionário no Mato Grosso do Sul.

INSTITUIÇÃO	LOCAL	BIBLIOTECA
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Campo Grande – MS	Biblioteca Central
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Aquidauana – MS	Biblioteca do Campus de Aquidauana, Unidade I e II
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Bonito – MS	Biblioteca do Campus de Bonito
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Chapadão do Sul – MS	Biblioteca do Campus de Chapadão do Sul
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Naviraí – MS	Biblioteca do Campus de Naviraí
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Nova Andradina – MS	Biblioteca do Campus de Nova Andradina
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Corumbá – MS	Biblioteca do Campus do Pantanal
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Paranaíba – MS	Biblioteca do Campus de Paranaíba
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Ponta Porã - MS	Biblioteca do Campus de Ponta Porã
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Três Lagoas – MS	Biblioteca do Campus de Três Lagos, Unidade I e II
Universidade Federal de Grande Dourados (UFGD)	Grande Dourados	Biblioteca Central

Fonte: o autor.

Tabela 2–Local que recebeu o questionário no Mato Grosso.

INSTITUIÇÃO	LOCAL	BIBLIOTECA
Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT)	Cuiabá – MT	Biblioteca Central

Fonte: o autor.

Tabela 3 – Locais que receberam questionário no Distrito Federal

INSTITUIÇÃO	LOCAL	BIBLIOTECA
Universidade de Brasília (UNB)	Brasília – DF	Biblioteca Central (BCE)
Universidade de Brasília (UNB)	Ceilândia – DF	Biblioteca da Faculdade Ceilândia
Universidade de Brasília (UNB)	Gama – DF	Biblioteca da Faculdade do Gama
Universidade de Brasília (UNB)	Planaltina – DF	Biblioteca da Faculdade de Planaltina
Universidade de Brasília (UNB)	Brasília – DF	Núcleo de Documentação e Informação em Turismo (NDIT)

Fonte: o autor.

Tabela 4 - Locais que receberam questionário em Goiás.

INSTITUIÇÃO	LOCAL	BIBLIOTECA
Universidade Federal de Goiás (UFG)	Goiânia – GO	Biblioteca Central (BC)
Universidade Federal de Goiás (UFG)	Goiânia – GO	Biblioteca Campus Colemar Natal e Silva (BSCAMI)
Universidade Federal de Goiás (UFG)	Goiânia – GO	Biblioteca Letras e Linguística (BSLL)
Universidade Federal de Goiás (UFG)	Catalão – GO	Biblioteca Catalão (BSCAC)
Universidade Federal de Goiás (UFG)	Goiás – GO	Biblioteca Goiás (BSCGO)
Universidade Federal de Goiás (UFG)	Jataí – GO	Biblioteca Jataí (BSCAJ), Unidade Riachuelo e Jatobá

Fonte: o autor.

Em seguida, foi realizada uma pesquisa nos *sites* das instituições para localizar os dados necessários para contato. Definiu-se, previamente, como critério para proceder com a

seleção, que o contato seria via e-mail, portanto, foram selecionados os e-mails disponibilizados nos sites das instituições.

Os questionários foram aplicados no mês de novembro de 2013. O acesso ao questionário pelos participantes da pesquisa se deu de forma *online*, através de um *link* enviado aos *e-mails* dos bibliotecários das Universidades Federais do Centro-Oeste brasileiro. Foi utilizada a ferramenta de criação de formulário e questionários do site *Google Docs*, que permite o envio automático das respostas ao pesquisador, como ferramenta para elaboração do questionário eletrônico.

5.6 CRONOGRAMA

A *Tabela 5* a seguir mostra o cronograma das atividades realizadas para o desenvolvimento da pesquisa.

Tabela 5 – Cronograma das atividades realizadas.

	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Revisão de Literatura	X	X	X							
Metodologia				X	X					
Elaboração do Questionário				X	X					
Pré-teste						X				
Coleta dos dados							X			
Análise dos dados								X	X	
Conclusão									X	
Revisão									X	
Defesa										X

Fonte: o autor.

6 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados coletados através do questionário aplicado aos bibliotecários das Universidades Federais do Centro-Oeste brasileiro, optou-se por apresentá-los de forma gráfica e(ou) descritiva.

1. Formação acadêmica

Gráfico 1 – Formação acadêmica dos respondentes



Fonte: o autor.

Esta questão teve como objetivo identificar o nível de formação dos respondentes e analisá-los juntamente com o tempo de conclusão de curso. Nesta questão, dezenove respondentes (76%), possuem título de especialista; cinco possuem título de bacharel (20%); um possui título de mestre (4%).

2. Há quanto tempo concluiu o curso de biblioteconomia?

Gráfico 2 – Tempo de graduação do curso de biblioteconomia

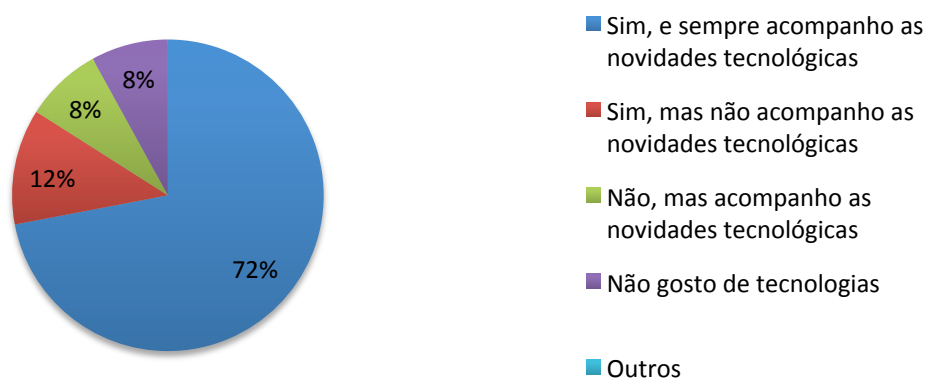


Fonte: o autor.

É possível identificar se os bibliotecários respondentes são recém formados ou não. Treze (52%) bibliotecários são recém formados com conclusão entre 1 a 5 anos. Oito (32%) tiveram conclusão do curso de biblioteconomia entre 6 e 10 anos (32%). Dois tiveram conclusão entre 11 e 15 anos (8%). Um teve entre 16 e 20 anos (4%). E um concluiu o curso há mais de 20 anos (4%). Observou-se que cerca da metade dos profissionais da amostra fazem parte da nova geração digital, em que estavam inseridos nas tecnologias de informação de comunicação recentes, ou seja, fazem parte da geração de popularização das tecnologias.

3. Tem afinidade e acompanha as novidades tecnológicas?

Gráfico 3 – Afinidade com as novidades tecnológicas

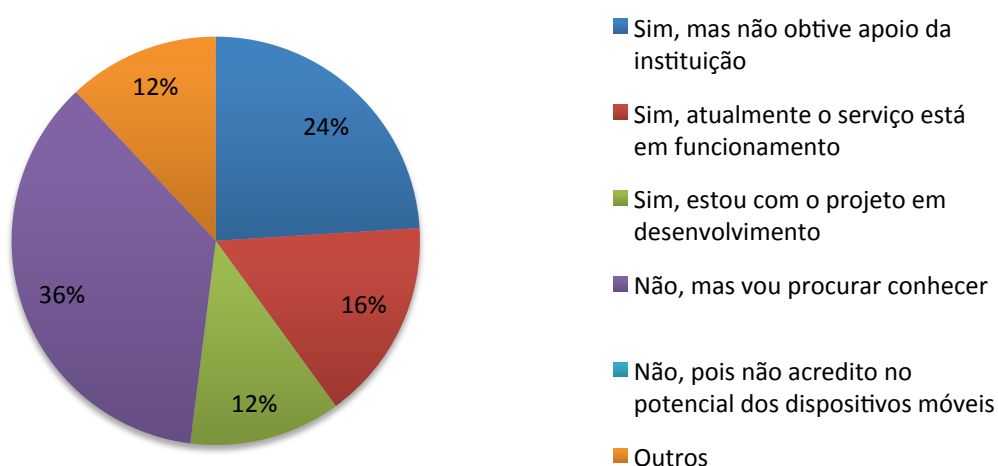


Fonte: o autor.

Esta questão buscou identificar a afinidade dos bibliotecários com os recursos tecnológicos. Dezoito (72%) dos bibliotecários respondentes afirmaram ter afinidade com os recursos tecnológicos e acompanham as inovações na área. Três (12%) respondentes afirmaram ter afinidade, mas não acompanham as novidades tecnológicas. Dois (8%) respondentes não possuem afinidade, mas acompanham as novas tecnologias. E dois (8%) afirmaram não gostar de tecnologias. É possível identificar que cerca de 94% dos respondentes disseram ter afinidade com as tecnologias, o que mostra que há uma tendência positiva neste contexto. Isso pode ser considerado uma tendência favorável para o desenvolvimento e atuação de novos serviços e produtos de informação.

4. Em algum momento já pensou em ofertar os serviços e produtos de informação da biblioteca utilizando as tecnologias móveis?

Gráfico 4 – Potencial oferta de serviços e produtos de informação



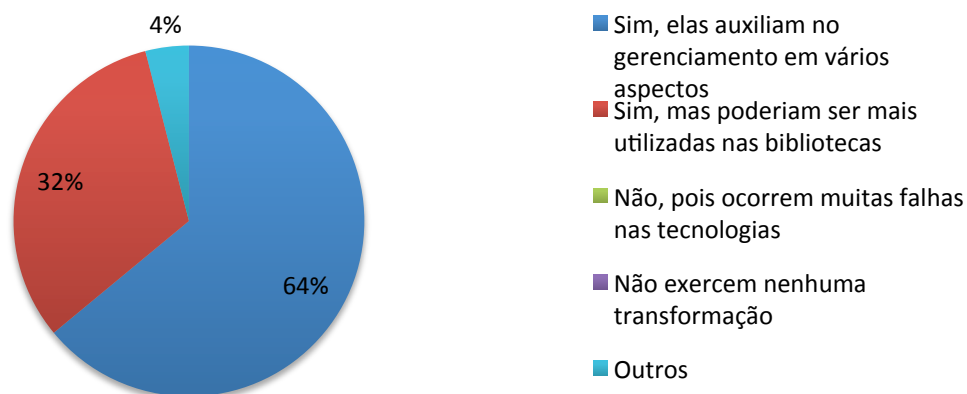
Fonte: o autor.

O objetivo desta questão é conhecer se os bibliotecários pensam em utilizando tecnologias móveis em bibliotecas universitárias. Nove(36%) dos respondentes afirmaram não ter pensando em utilizar as tecnologias móveis, mas que procuraria conhecer sobre o tema. Seis (24%) dos respondentes afirmaram ter pensando, mas não obtiveram apoio da instituição. Quatro (16%) já afirmaram ter conhecimento e possuem o serviço em desenvolvimento no local de trabalho. Três (12%) afirmaram estar com o projeto em desenvolvimento. Três (12%) dos respondentes marcaram outros, dois afirmaram que estas decisões cabem a cargos de chefia e um afirmou que a biblioteca na qual trabalha possui softwares e que se empenham em adaptar da melhor forma as tecnologias móveis existentes.

Observou-se que a maioria dos bibliotecários respondentes tem uma tendência positiva em ofertar serviços e produtos de informação para dispositivos móveis. Entretanto nove afirmaram não haver pensando nesse tipo de oferta de serviço, mas procurariam conhecer mais sobre esse recurso.

5. Acredita no potencial transformador que as tecnologias podem exercer em uma biblioteca?

Gráfico 5 – Potencial transformador das tecnologias



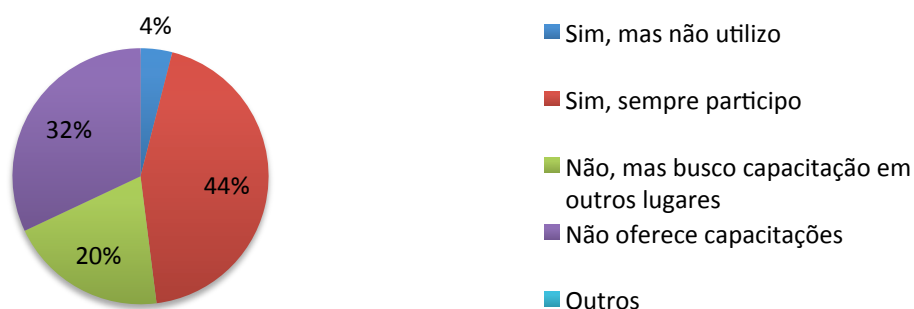
Fonte: o autor.

A maioria dos bibliotecários respondentes acredita que as tecnologias podem ser ferramentas de grande auxílio nas bibliotecas. Dezesesseis (64%) respondentes acreditam que as tecnologias auxiliam no gerenciamento de bibliotecas em vários aspectos. Oito (32%) acreditam no potencial transformador, mas as tecnologias poderiam ser mais utilizadas. E um (4%) respondente afirmou que gostaria de conhecer mais sobre a contribuição das tecnologias no dia-a-dia das bibliotecas.

Observou-se, nesta questão, que a maioria dos bibliotecários respondentes tem um pensamento positivo em relação às tecnologias. Dezesesseis responderam que as tecnologias auxiliam e oito responderam que além de um grande apoio, elas poderiam ser mais utilizadas. Isso pode ser justificado pela grande parte dos respondentes desse questionário, que são recém formados, e também, por afirmarem que ter afinidade com as tecnologias.

6. A biblioteca ou a instituição, na qual trabalha, oferta capacitações para os bibliotecários quanto às novas tecnologias de informação e comunicação?

Gráfico 6 – Oferta de capacitações para bibliotecários

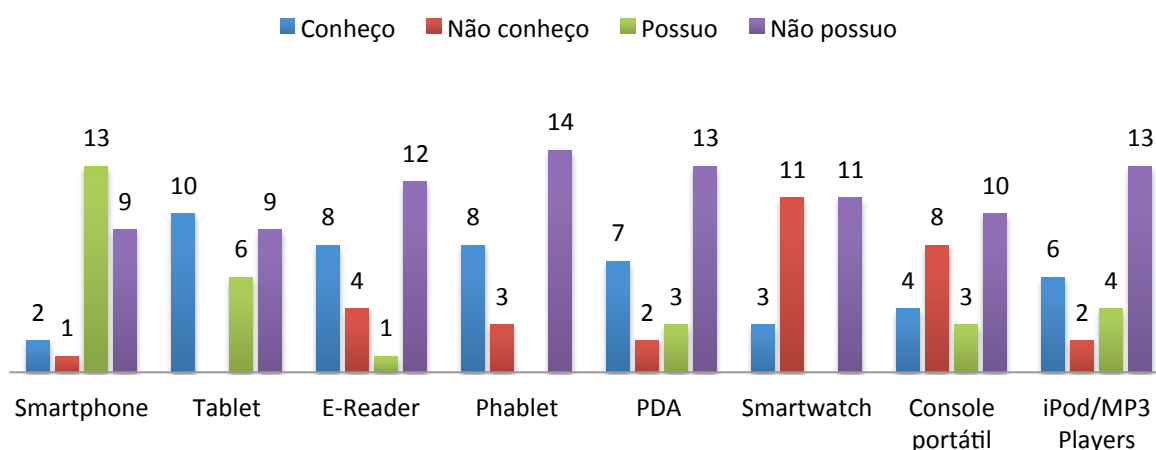


Fonte: o autor.

Nesta questão, onze(44%) respondentes afirmaram que as instituições nas quais trabalham, oferecem capacitações e que eles sempre participam. Oito (32%) disseram que as organizações nas quais trabalham não oferecem capacitações (32%). Cinco afirmaram que não oferecem, mas eles procuram treinamento em outros lugares (20%). E um (4%) respondente afirmou que apesar da disponibilização na instituição, ele não participa.

7. Diversas pesquisas, atualmente, apontam um crescimento da utilização de smartphones, tablets, e-readers e phablets. Marque quais dos seguintes dispositivos móveis portáteis com acesso a internet você possui.

Gráfico 7 – Conhecimento e uso de dispositivos móveis



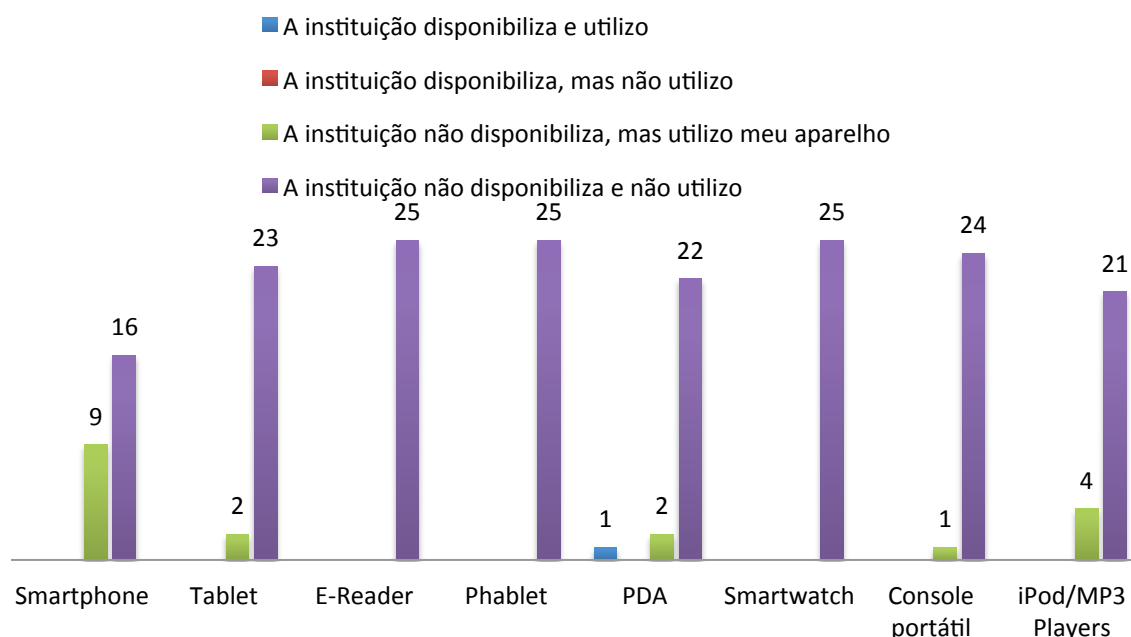
Fonte: o autor.

No tocante ao aspecto de possuir um dos produtos mencionados, os mais indicados foram: *smartphone* (13), *tablet* (6) e *iPod/MP3 Players*. Quanto ao aspecto de ter somente conhecimento do produto, mas não possuí-lo detectou-se o *tablet* (10) e em seguida, o *e-reader* (8) e o *phablet* (8). Dentre os produtos desconhecidos, os mais indicados foram: *smartwatch* (11), console portátil (8) e o *e-reader* (4).

Observou-se que apesar de os respondentes não possuírem os produtos, sempre há ocorrência de conhecimento do produto, em maior ou menor proporção. Implica em dizer que os respondentes se interessam por obter informações acerca dos produtos. No entanto quanto ao desconhecimento, o *smartwatch* e o console portátil foram os mais indicados, possivelmente devido à pouca divulgação no Brasil.

8. Continuando a pergunta a anterior, marque de acordo com seu ambiente de trabalho.

Gráfico 8 – Uso de dispositivos móveis no trabalho



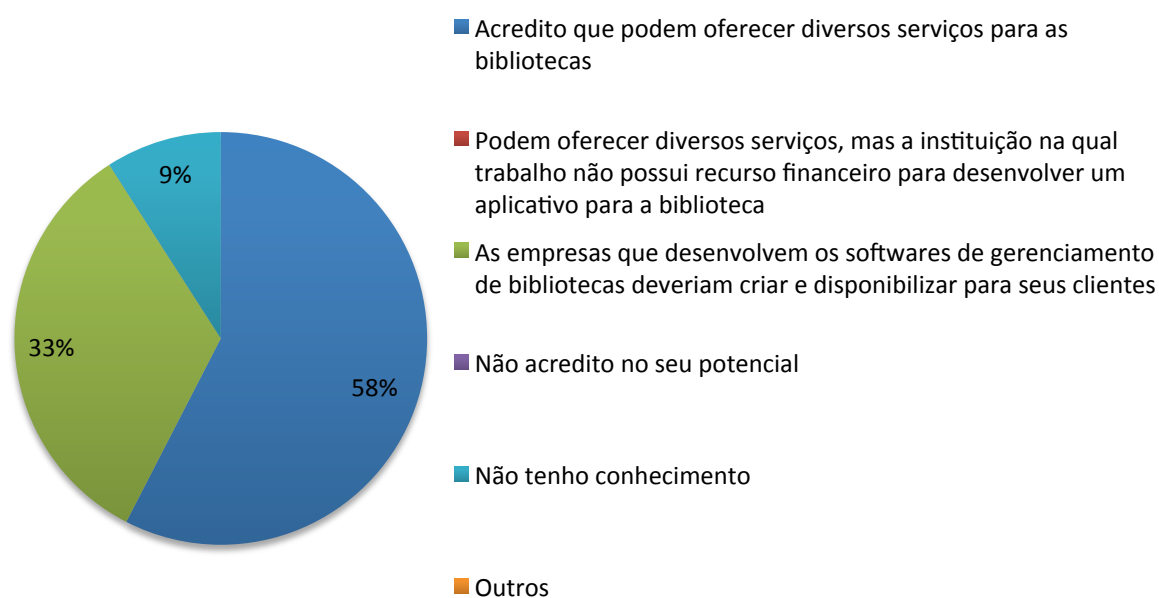
Fonte: o autor.

Quanto ao uso dos dispositivos móveis no ambiente de trabalho, a maioria respondeu que a instituição não disponibiliza e eles não utilizam. Observou-se que as bibliotecas não recebem das organizações nenhum dos recursos da questão. Apenas uma instituição disponibilizou um dos recursos, o *PDA*, para o bibliotecário. Houve o registro de

bibliotecários que utilizam seus próprios aparelhos: *smartphone*, *iPod/MP3 Players*, *tablet*, *PDA* e console portátil.

9. Os aplicativos (*Apps*) são softwares adaptados para dispositivos móveis eletrônicos, como *tablets*, *smartphones* e *PDA*s, que dão acesso a algum serviço sem a necessidade de entrar pelo navegador do dispositivo. Marque.

Gráfico 9 – Potencial dos *Apps*.



Fonte: o autor.

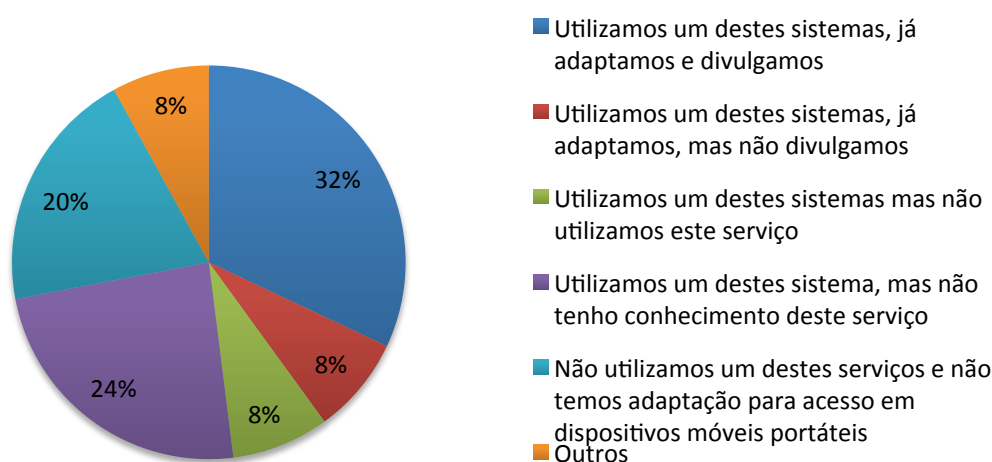
Nesta questão sobre os *Apps*, podia-se marcar mais de uma resposta, totalizando trinta e nove marcações. Dentre os vinte e cinco (58%) respondentes ocorreram dezenove marcações indicando que acreditam que as bibliotecas podem oferecer esse tipo de serviço. Onze (33%) registros afirmam que as empresas que desenvolvem os softwares de gerenciamento de bibliotecas deveriam criá-los e disponibilizá-los para seus clientes. E tiveram nove (9%) indicações afirmando não terem conhecimento sobre os *Apps*.

Observou-se que a maioria dos respondentes acredita que os *Apps* podem servir como suporte para os serviços de informação. Isso trouxe uma motivação na área desta pesquisa, o que mostra a amplitude e a possibilidade de atuação da biblioteca frente aos dispositivos móveis. Essa questão pode se justificar pelo fato da maior parte dos

bibliotecários que participaram dessa pesquisa terem se graduado nos últimos cinco (5) anos, fazendo parte da sociedade que tem a tecnologia como parte da graduação.

10. Atualmente os softwares de gerenciamento de bibliotecas, Sophia e Pergamum, possuem adaptação dos seus sites para dispositivos móveis, oferecendo serviços de reserva, renovação e busca no acervo. Marque as opções.

Gráfico 10 – Utilização de adaptações para dispositivos móveis.



Fonte: o autor.

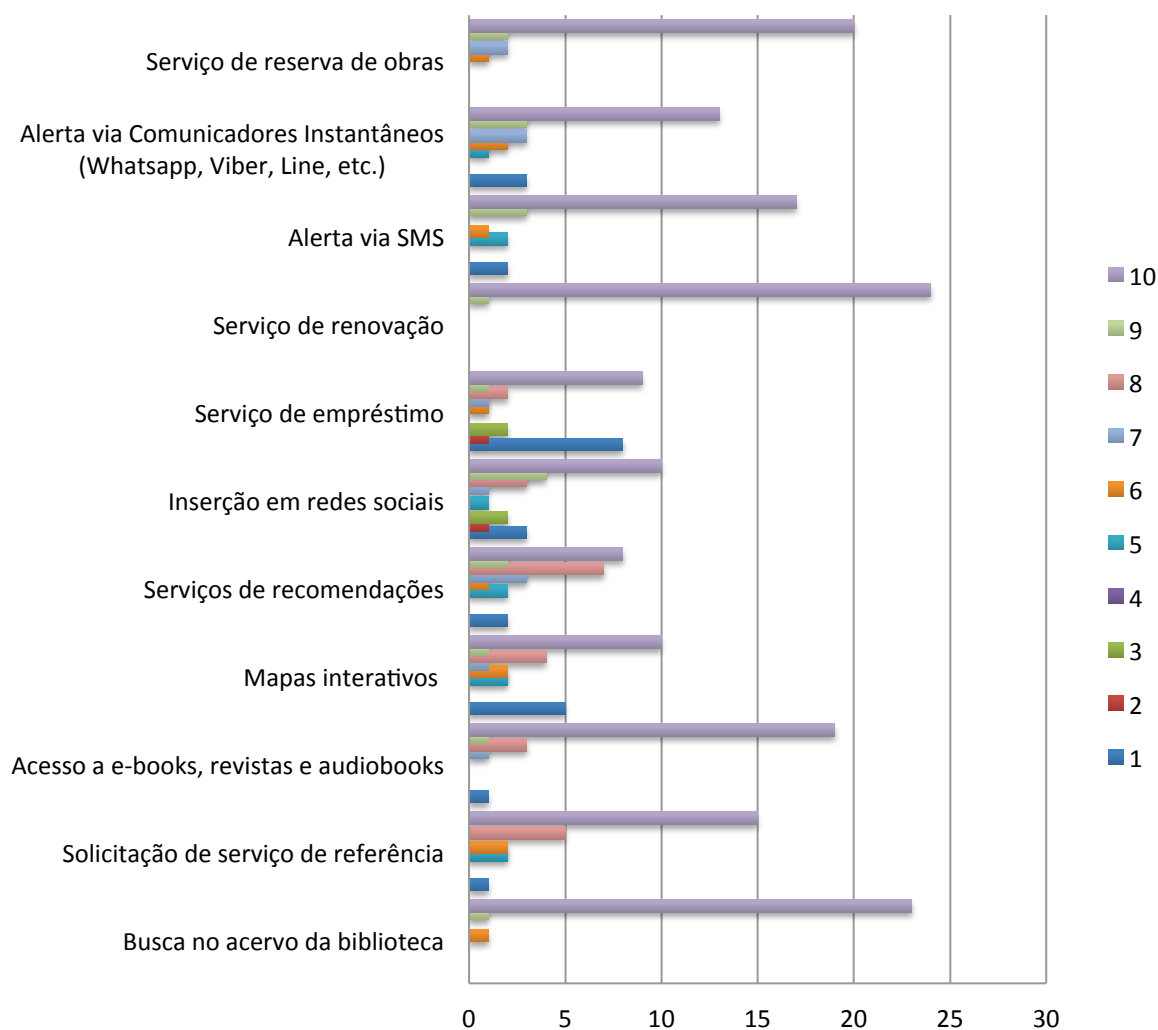
Nesta questão, oito (32%) respondentes afirmaram que utilizam o Sophia ou Pergamum e que estes sistemas já possuem adaptações em seus sites para dispositivos móveis. Seis(24%) afirmaram utilizar o Sophia ou Pergamum, mas não têm conhecimento do serviço para dispositivos móveis. Cinco(20%) disseram que não utilizam um dos softwares citados e portanto, não possui adaptação para acesso em dispositivos móveis. Dois (8%) afirmaram utilizar o Sophia ou Pergamum, já adaptaram o site, mas não divulgaram ainda. Dois (8%) dos respondentes utilizam o Sophia ou Pergamum, mas não utilizam o serviço de adaptação do site para dispositivos móveis. Dois(8%) responderam “Outros”, sendo que um afirmou não acreditar que há o uso do recurso para dispositivos móveis no Pergamum, pois não tem conhecimento desta prática na universidade onde atua; e o outro respondente afirmou que não possui nenhum dos softwares mencionados.

Observou-se que cerca da metade dos respondentes afirmou ter conhecimento do serviço para dispositivos móveis no Pergamum ou Sophia, entretanto, há uma parcela que não

têm conhecimento desse serviço, mas que a partir desta pesquisa poderá procurar conhecer mais sobre o referido recurso.

11. Dentre os serviços e produtos ofertados pela biblioteca indique qual seria a sua prioridade de oferta por meio dos dispositivos móveis

Gráfico 11 – Prioridade de serviços e produtos de informação



Fonte: o autor.

A prioridade maior para uso de serviços de informação em dispositivos móveis seria: a renovação de obras, a busca no acervo da biblioteca, o acesso aos e-books, as revistas e os *audiobooks*, e os alertas via SMS e comunicadores instantâneos.

7 CONCLUSÃO

O avanço da ciência e da tecnologia fez com que paradigmas fossem quebrados e ultrapassados mudando rumos e padrões determinados em unidades de informação. Nesse sentido, observa-se que os serviços e produtos de informação evoluíram juntamente com a tecnologia, possibilitando, assim, uma melhor oferta para os usuários. Estes avanços levam o bibliotecário a pesquisar novas maneiras de lidar com as tecnologias de informação e comunicação.

É válido destacar que a quarta lei de Ranganathan, *poupe o tempo do leitor*, foi o nascimento da ideia desta monografia, portanto, a questão da ótica e, mais do que isso, do posicionamento dos bibliotecários frente às novas tecnologias de informação, especificamente quanto aos dispositivos móveis portáteis, ficou marcadamente comprovada. São recursos que estão se popularizando cada vez mais em busca de ofertas de serviços e produtos de informação nas bibliotecas universitárias.

Os avanços tecnológicos permitem aos bibliotecários oferecer serviços eficientes e à distância. Ressalta-se que os dispositivos móveis são ferramentas que quando bem adaptadas podem oferecer um leque diversificado de produtos e serviços para as bibliotecas como: serviço de renovação, serviço de reserva de obras, alerta via comunicadores instantâneos e SMS, serviço de empréstimo via QR Codes, inserção em redes sociais como Instagram, Twitter e Facebook, serviços de recomendações, mapas interativos, acesso a *e-books*, revistas e *audiobooks*, solicitação de serviço de referência e aplicativo de localização de livros nas estantes.

A partir do que foi explicitado no trabalho é possível identificar a ótica dos bibliotecários. Este trabalho, que teve o pressuposto, de que aparentemente os bibliotecários não teriam conhecimentos acerca dos dispositivos móveis como recursos para as unidades de informação nem disposição para buscar novas formas de disponibilização de serviços e produtos de informação através dessas ferramentas, foi derrubada, vendo o que foi mostrado nas análises dos dados coletados a partir do questionário. Ou seja, o que foi observado é que grande parte dos bibliotecários que participaram da pesquisa têm uma tendência positiva, já possuem conhecimentos e pré-disposição para melhor utilizar os serviços de informação via dispositivos móveis.

Além disso, foi observado também, que os bibliotecários participantes possuem afinidades com as tecnologias, justificado-se através da quantidade de profissionais que afirmou ter um ou mais dos dispositivos móveis. É interessante observar, também, que apesar

da maioria alegar que não possui recursos eletrônicos móveis oferecidos pela IES nas quais trabalham, houve um bibliotecário que registrou a utilização de aparelho disponibilizado pela organização.

Em suma, este trabalho conseguiu reunir conceitos pertinentes sobre o assunto e levantar a ótica dos bibliotecários frente aos serviços de informação para dispositivos móveis. As tecnologias móveis estão cada vez mais populares e a obtenção de resultados positivos acerca da predisposição de uso por parte dos bibliotecários foi interessante tanto para a classe profissional quanto para o conhecimento amplo por parte de discentes, docentes, demais atores envolvidos, sobretudo os usuários das bibliotecas universitárias. Sugere-se, como tema de pesquisa futura, o estudo de *cases* de utilização de serviços de informação no exterior para aquisição de conhecimentos mais aprofundados no intuito de fornecer bons subsídios para as bibliotecas brasileiras.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

AGOSTO, D. E; HUGHES-HASSELL, S. People, places and questions: an investigation of everyday life information-seeking behaviors of urban young adults. **Library & Information Science Research**, v. 27, n. 2, p. 141-146, 2005.

ALMEIDA, M. C. B. de. **Planejamento de bibliotecas e serviços de informação**. 2. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2005.

ANZOLIN, H. H; SERMANN, L. I. C. Biblioteca universitária na era planetária. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 14., 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2006.

BARBOSA, S. D. J; SILVA, B. S. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BARROS, T. **Iphone completa 6 anos: relembre o primeiro modelo e veja a evolução**. 2013. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2013/06/iphone-completa-6-anos-relembre-o-primeiro-modelo-e-veja-evolucao.html>>. Acesso em: 5 ago. 2013.

BLANC, A. **Conheça a história de quase meio século dos tablets**. 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/lsOaBW>>. Acesso em: 6 ago. 2013.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Do computador ao *tablet*: vantagens pedagógicas na utilização de dispositivos móveis na educação. **EducaOnline**, v. 6, n. 1, jan./abr. 2012.

BREGA, J. R. F. et al. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal utilizando ferramentas móveis**. 2011. Disponível em: <<http://dohs.codeplex.com/wikipage?title=Home&ProjectName=dohs>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

BUARQUE, Cristovam. **A universidade numa encruzilhada**. Brasília: Ministério da Educação, 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/palestra6.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2013.

CARDOSO, F. Pda: computador para viagem. **Super Interessante**, n. 79, jan. 1994.

CARNEY, S. K. Library services for user of personal digital assistants: a needs assessment and program evaluation. **Libraries and the Academy**, v. 4, n. 3, p. 393-406. 2004.

CARVALHO, I. C. L. **A socialização do conhecimento no espaço das bibliotecas universitárias**. Niterói, RJ: Intertexto, 2004. 185 p.

CARVALHO, I. C. L. **As bibliotecas universitárias e as novas tecnologias de informação: ampliando os espaços da comunicação pedagógica**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação)-Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2002.

CARVALHO, I. C. L.; KANISKI, A. L. A. A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem? **Ciência da informação**, Brasília, DF, v. 29, n. 3, p. 33-39, set./dez. 2000.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTRO, E. A; MOREIRA, P. C. **Fundamentos do ensino superior**. Brasília, DF: CETEB, 2007

CHARTIER, R. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. São Paulo: Fundação Editorial da Unesp, 1998.

CORRÊA, E. C. D. **O uso da internet pelo bibliotecário em Santa Catarina: apropriação social ou desintermediação?** 1999. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política)-Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

CUNHA, M. B. Construindo o futuro: a biblioteca universitária em 2010. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 29, n. 1, p. 71-89, jan./abr. 2000.

CUNHA, M. B; CAVALCANTI, C. R. O. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2008.

DEUS, C. C. R. D. Evolução das bibliotecas universitárias brasileiras e suas relações com as políticas educacionais no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 24., 2011, Maceió, **Anais...** São Paulo: FEBAB, 2011.

FERKISS, V. C. **O homem tecnológico**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1972.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Aurélio**: o dicionário da língua portuguesa: século XXI. São Paulo: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, Lusimar Silva. **Bibliotecas universitárias brasileiras**: análise de estruturas centralizadas e descentralizadas. São Paulo: Pioneira, IML, 1980.

FIGUEIREDO, Nice Menezes de. **Textos avançados em referencia e informação**. São Paulo: Polis, 1996. 124 p.

FOSKETT, Douglas John. **Serviço de informação em bibliotecas**. São Paulo: Polígono, 1969. 160 p.

GARCIA, M. L. A. **Plano nacional de bibliotecas universitárias**: planejamento e permanência. [S.l.: s.n.], 1991.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1988.

GUPTA, Punnet. **Short message service**: what, how and where? 2012. Disponível em: <<http://www.wirelessdevnet.com/channels/sms/features/sms.html>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2003. 567 p.

IBOPE. **Mobilidade digital quase dobra entre os brasileiros nos últimos três anos**. 2012. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/paginas/mobilidade-digital-quase-dobra-entre-os-brasileiros-nos-ultimos-tres-anos.aspx>>. Acesso em: 10 ago. 2013.

IDG NOW. **Brasil alcança 105 milhões de internautas**: acessos mobile cresce 12%. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/internet/2013/08/13/acesso-mobile-cresce-e-brasil-alcanca-105-milhoes-de-internautas/>>. Acesso em: 8 jun. 2013.

KESNKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2003.

KROSKI, Ellyssa. On the move with the mobile web: libraries and mobile technologies. **Library Technology Reports**, v. 44, n. 5, p. 1-48, 2008. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/12463/>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

LANCASTER, F. W. **Avaliação de serviços de bibliotecas**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1996.

LEMOS, André. Cultura da mobilidade. **Revista Famecos**, n. 40, dez. 2009. p. 28-35.
Disponível em:
<<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/6314/4589>>.
Acesso em: 16 maio 2013.

LIMA, F. O. **A sociedade digital**: impacto da tecnologia na sociedade, na cultura, na educação e nas organizações. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000. 172 p.

MCGARRY, Kevin. **O contexto dinâmico da informação**: uma análise introdutória. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1999.

MENDONÇA, A. **Mobilidade em análise**. 2010. Disponível em:
<<http://www.devmedia.com.br/mobilidade-em-analise/3309>>. Acesso em: 5 ago. 2013.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2007.

MIRANDA, A. A integração de serviços bibliotecários e de informação e o acesso ao documento primário: evolução dos conceitos e situação atual no Brasil. In. SEMINÁRIO NACIONAL DE COMUTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA, 2., 1994, Campinas, SP. **Anais...** Brasília, DF: IBICT, 1995. p. 5-14.

MIRANDA, A. **Estrutura de informação e análise conjuntural**: ensaios. Brasília, DF: Thesaurus, 1980.

MULLER, L. **O que é touchpad**: entenda a trajetória dos novos mouses. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/netbook/1020-o-que-e-touchpad-.htm>>. Acesso em: 23 ago. 2013.

NAKAMURA, E. D; FIGUEIREDO, C. M. S. Computação móvel: novas oportunidades e novos desafios. **T&C Amazônia**, ano 1, n. 2, jun. 2003.

NEDER, R. T. Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. **Construção Crítica da Tecnologia e Sustentabilidade**, v. 1, n. 3, 2010. Disponível em:

<<http://pt.scribd.com/doc/61221945/Filosofia-Da-Tecnologia-Andrew-Feenberg>>. Acesso em 4 abr. 2013.

PERALTA, B. **Análise samsung galaxy note 3**: cada vez mais profissional. 2013. Disponível em: <<http://www.tecnologia.com.pt/2013/11/analise-samsung-galaxy-note-3/>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

PEREIRA-DINIZ, Hindemburgo Chateaubriand. **Ciência e tecnologia**: origem, evolução e perspectiva. Belo Horizonte: BDMG, 2011. 288 p.

PINTO, V. B. Informação a chave para qualidade total. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 22, n. 2, p. 85. maio/ago. 1993.

PRASS, Ronaldo. **Entenda o que são os ‘QR Codes’**: códigos lidos pelos celulares. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/05/entenda-o-que-sao-os-qr-codes-codigos-lidos-pelos-celulares.html>>. Acesso em: 10 out. 2013.

RANGANATHAN, S. R. **As cinco leis da biblioteconomia**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2009.

RECORDER, Maria-José; ABADAL, Ernest; CODINA, Luís. **Informação eletrônica e novas tecnologias**. São Paulo: Summus Editorial, 1995.

RELATÓRIO de atividades da Assessoria de Planejamento Bibliotecário/Capes: biênio 1977-1978. **Boletim ABDF**: Nova Série, Brasília, DF, v. 2, n. 2, p. 25-28, abr./jun. 1979.

RENATO, Flávio. **A história dos telefones celulares**. 2012. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/06/historia-dos-telefones-celulares.html>>. Acesso em: 5 ago. 2013.

RIBEIRO, R. M. R. A tecnologia da informação e comunicação (TIC): fator condicionante da inovação em bibliotecas universitárias. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 24., 2011, Maceió, **Anais...** São Paulo: FEBAB, 2011.

ROSE, Brent. **Samsung galaxy gear 3**: um smartwatch que dói no pulso. 2013. Disponível em: <<http://gizmodo.uol.com.br/review-samsung-galaxy-gear/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

- SAMPAIO, L. **A história dos tablets**. 2010. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/3624-a-historia-dos-tablets.htm>>. Acesso em: 6 ago. 2013.
- SPIRES, T. Handheld librarians: a survey of librarian and library patron use of wireless handheld devices. **Internet Reference Services Quarterly**, v. 13, n. 4, p. 287-309. 2008.
- TAMARO, A; SALARELLI, A. **A biblioteca digital**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2008.
- TARAPANOFF, K. Objetivos de bibliotecas universitárias. **Revista Latinoamericana de Documentación**, Brasília, DF, v. 1. n. 1-2, p. 13-17, 1981.
- TIGRE, P. B. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- TIGRE, P. B. Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 4, n. 1, jan./jul. 2005.
- UNESCO. **Política de mudança e desenvolvimento no ensino superior**. Rio de Janeiro: Garamond, 1999. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001297/129768porb.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2013.
- VENTURA, F. **Iphone faz cinco anos**: como ele mudou o mundo dos smartphones. 2012. Disponível em: <<http://gizmodo.uol.com.br/o-iphone-esta-cinco-anos-frente-de-qualquer-outro-celular-cinco-anos-primeiro-iphone/>>. Acesso em: 5 ago. 2013.
- VILA, M. C; GÁLVEZ, A. P; CAMPOS, J. C. Mobile services in the rector Gabriel Ferraté library: Technical University of Catalonia. **Reference Services Review**, v. 38, n. 2, p. 321-334, 2010.
- VOLMMER, Timothy. There's an app for that: libraries and mobile technology: an introduction to public policy considerations. **Policy Brief**, n. 3, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.ala.org/offices/sites/ala.org.offices/files/content/oitp/publications/policybriefs/mobiledevices.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2013.

APÊNDICE A – Questionário aplicado ao bibliotecários**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA**

Prezado(a) Bibliotecário(a),

A aplicação deste questionário possui finalidade acadêmica e visa a elaboração do meu Trabalho de Conclusão do Curso de Biblioteconomia, da Universidade Federal de Goiás, cujo tema é a “tendência de serviços de informação para dispositivos móveis em bibliotecas universitárias”. Esclareço que será mantido o anonimato dos respondentes. Sua participação é fundamental para a minha pesquisa.

1. Formação acadêmica:

- Bacharel Especialista Mestre
 Doutor Outro. Especificar _____

2. Há quanto tempo concluiu o curso?

- 1 a 5 anos 11 a 15 anos acima de 20 anos
 6 a 10 anos 16 a 20 anos

3. Tem afinidade e acompanha as novidades tecnológicas?

- Sim, e sempre acompanho as novidades tecnológicas
 Sim, mas não acompanho as novidades tecnológicas.
 Não, mas acompanho as novidades tecnológicas.
 Não gosto de tecnologias.
 Outro. Especificar _____.

4. Em algum momento já pensou em ofertar os serviços e produtos da biblioteca utilizando as tecnologias móveis?

- Sim, mas não obtive apoio da instituição.
 Sim, atualmente o serviço está em funcionamento.
 Sim, estou com o projeto em desenvolvimento.
 Não, mas vou procurar conhecer.

- () Não, pois não acredito no potencial dos dispositivos móveis.
 () Outro. Comente _____.

5. Acredita no potencial transformador que as tecnologias podem exercer em uma biblioteca?

- () Sim, elas auxiliam no gerenciamento em diversos aspectos.
 () Sim, mas poderiam ser mais utilizadas nas bibliotecas.
 () Não, pois ocorrem muitas falhas nas tecnologias.
 () Não exercem nenhuma transformação.
 () Outro. Comente _____.

6. A biblioteca ou a instituição, na qual trabalha, oferta capacitações para os bibliotecários quanto às novas tecnologias de informação e comunicação?

- () Sim, mas não utilizo.
 () Sim, sempre participo.
 () Não, mas busco capacitação em outros lugares.
 () Não oferecem capacitações.

7. Diversas pesquisas, atualmente, apontam um crescimento da utilização de smartphones, tablets, e-readers e phablets. Marque quais dos seguintes dispositivos móveis portáteis com acesso a internet você possui:

DISPOSITIVO	Conheço	Não conheço	Possuo	Não possuo
Smartphone				
Tablet				
E-reader				
Phablet (Smartphone com tela grande)				
PDA				
Smartwatch (relógio com acesso a internet)				
Console portátil (Video game com acesso a internet)				
iPod/MP3 players				

8. Continuando a pergunta a anterior, marque de acordo com seu ambiente de trabalho:

DISPOSITIVO	A instituição disponibiliza e utilizo	A instituição disponibiliza, mas não utilizo	A instituição não disponibiliza, mas utilizo meu aparelho	A instituição não disponibiliza e não utilizo
Smartphone				
Tablet				
E-reader				
Phablet (Smartphone com tela grande)				
PDA				
Smartwatch (relógio com acesso a internet)				
Console portátil (Video game com acesso a internet)				
iPod/MP3 players				

9. Os aplicativos (Apps), são softwares adaptados para dispositivos móveis eletrônicos, como tablets, smartphones e PDAs, que dão acesso a algum serviço sem a necessidade de entrar pelo navegador do dispositivo. Marque:

- () Acredito que podem oferecer diversos serviços para as bibliotecas.
- () Podem oferecer diversos serviços, mas a instituição na qual trabalho não possui recurso financeiro para desenvolver um aplicativo para a biblioteca.
- () As empresas que desenvolvem os softwares de gerenciamento de bibliotecas deveriam criar e disponibilizar para seus clientes.
- () Não acredito no seu potencial
- () Não tenho conhecimento.
- () Outro. Comente _____.

10. Atualmente os softwares de gerenciamento de bibliotecas, Sophia e Pergamum, possuem adaptação dos seus sites para dispositivos móveis, oferecendo serviços de reserva, renovação e busca no acervo. Marque as opções:

- Utilizamos um destes sistemas, já adaptamos e divulgamos.
- Utilizamos um destes sistemas, já adaptamos, mas não divulgamos.
- Utilizamos um destes sistemas mas não utilizamos este serviço.
- Utilizamos um destes sistema, mas não tenho conhecimento deste serviço.
- Não utilizamos um destes serviços e não temos adaptação para acesso em dispositivos móveis portáteis.
- Outro. Comente: _____.

11. Dentre os serviços e produtos ofertados pela biblioteca indique qual seria a sua prioridade de oferta por meio dos dispositivos móveis. Considere 1 para prioridade baixa e 10 para máxima.:

- Busca no acervo da biblioteca
- Solicitação de serviço de referencia
- Acesso a e-books, revistas, audiobooks
- Mapas interativos da biblioteca
- Serviços de recomendações
- Inserção em redes sociais (Twitter, Instagram, Facebook, etc)
- Serviço de empréstimo
- Serviço de renovação
- Alerta via SMS
- Alerta via comunicadores instantâneos online gratuitos (Whatsapp, Viber, Line, etc)
- Outros. Quais? _____.

12. Qual(is) outro(s) serviço(s), que não foi(ram) citado(s) na questão anterior, acredita que poderia(m) ser utilizado(s) em bibliotecas?

13. Gostaria de incluir algum comentário a cerca do tema desta pesquisa? Comente:

APÊNDICE B – Modelo do questionário online aplicado aos bibliotecários**SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS: TENDÊNCIAS EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS**

Prezado(a) Bibliotecário(a),

A aplicação deste questionário possui finalidade acadêmica e visa a elaboração do meu Trabalho de Conclusão do Curso de Biblioteconomia, da Universidade Federal de Goiás, cujo tema é a "tendência de serviços de informação para dispositivos móveis em bibliotecas universitárias". Esclareço que será mantido o anonimato dos respondentes. Sua participação é fundamental para a minha pesquisa. Gentileza responder até 14 de novembro de 2013. Agradeço, antecipadamente, a sua colaboração.

Pedro Augusto Amorim Franco
Matrícula: 091146

***Obrigatório**

1) Formação acadêmica: *

- Bacharel
 Especialista
 Mestre
 Doutor
 Outro:

2) Há quanto tempo concluiu o curso de biblioteconomia? *

- 1 a 5 anos
 6 a 10 anos
 11 a 15 anos
 16 a 20 anos
 Acima de 20 anos