

# ***M-LIBRARIES E INFORMATION COMMONS: NOVOS ESPAÇOS, NOVAS PRÁTICAS***

## **ARIADNE CHLOE FURNIVAL**

*Professora Adjunta do Departamento de Ciência da  
Informação, Universidade Federal de São Carlos. Doutora em  
Políticas Científicas e Tecnológicas pela UNICAMP.  
E-mail: chloe@ufscar.br*

## **LUCIANA DE SOUZA GRACIOSO**

*Professora Adjunta do Departamento de Ciência da  
Informação, Universidade Federal de São Carlos. Doutora em  
Ciência da Informação pela UFF/IBICT.  
E-mail: luciana@ufscar.br*

## RESUMO

O universo atual da informação, da comunicação e da educação, tem se reconfigurado cada vez mais a partir de sua vinculação às tecnologias computacionais. Em um movimento sincrônico, se convergem a produção do conhecimento, as demandas de informação e os aparatos tecnológicos. Sobre estes, presenciamos o alucinante desenvolvimento e aperfeiçoamento de dispositivos móveis, que armazenam e tornam acessível, a qualquer momento, a informação. Neste mesmo momento, temos tido uma reconfiguração dos espaços físicos de pesquisa e acesso ao conhecimento, como o caso de Bibliotecas Públicas e Universitárias (Information Commons - IC). Estes espaços tem se remodelado arquitetonicamente para flexibilizar e otimizar uma interação de qualidade entre usuários, tecnologia e conhecimento. Neste contexto, o presente artigo pretende sinalizar os conceitos e as iniciativas que prerrogam a articulação dos saberes tradicionalmente articulados no âmbito das Bibliotecas, que são mediados agora também por celulares, iPads, Smartphones - M-libraries, e ainda, caracterizar os espaços IC, como uma tendência para Bibliotecas pragmáticas e interativas contemporâneas. A partir disto procura-se discutir o reposicionamento dos profissionais da informação diante do cenário atual de mobilidade da informação.

**Palavras - chave:** m-bibliotecas; information commons; dispositivos móveis.

---

## ABSTRACT

Computational technologies have become increasingly embedded in the information, communication and education universe, bringing about the reconfiguration that this multifaceted universe is currently undergoing. In a synchronous movement, there has been the convergence of knowledge production, information demands and technological apparatus. Regarding the latter, we are witnessing the breathtaking development and continued improvement of mobile devices, which store and make accessible information at any time, any place. In this same moment, there has been a reconfiguration of physical spaces for research and knowledge access, as is the case for many public and university libraries worldwide, many of which are now called "Information Commons". These spaces have been architecturally remodeled to optimize and enable more flexible quality interaction between users, technology and knowledge. In this context, the present article aims to delineate some foundational concepts and initiatives traditionally articulated in the sphere of Libraries for learning, which are now undergoing formidable transformations via their mediation by mobile phones, iPads, smartphones – to become M-libraries. We place these mediative transformations in the context of the aforementioned emergence of the Information Commons, as a perceptible trend for pragmatic and interactive contemporary libraries. We finally discuss the re-positioning of information professionals in the light of these current scenarios that are centered on information mobility.

**Keywords:** m-libraries; information commons; mobile devices.

## INTRODUÇÃO

Quando uma das autoras do presente artigo crescia numa área rural de País de Gales, passava no vale onde morava, uma vez ao mês (quando a neve permitia), uma camionete contendo, dentro dela, uma biblioteca. Naquela região, sem sinal de TV, e com a biblioteca mais próxima localizada a mais de 60 km, a vinda da *biblioteca móvel* era muito esperada constituindo-se enquanto uma fonte rica de romances imprescindíveis para nutrir as fantasias românticas de meninas adolescentes daquela comunidade. Evidentemente, este é um exemplo das centenas de iniciativas deste tipo espalhadas ao redor do mundo. No Brasil, por exemplo, diferentes e contextualizadas iniciativas de bibliotecas móveis (itinerantes) podem ser destacadas, como o caso da Barca da Leitura em Florianópolis<sup>1</sup> ou ainda o Jegue Livros, animal que transporta duas cestas coloridas com livros para consulta, em Alto Alegre do Pindaré<sup>2</sup>, no interior do Maranhão.

Mas atualmente, o conceito de mobilidade da informação e do conhecimento, transcende os clássicos formatos de registro e transporte. Ele foi ampliado e massivamente vinculado às Tecnologias de Informação e Comunicação (daqui em diante, referido pela sigla TICs). Hoje, ao mencionarmos o conceito de biblioteca móvel, o que se configura mentalmente é a representação de um fenômeno distinto, nada físico e tangível como camionetes, jegues ou barcas. A idéia subjacente é a de uma biblioteca com acervos digitais e virtuais, disponibilizados a partir de PDAs (*Personal Digital Assistants*) – uma *E-Library* (biblioteca eletrônica) agora nominada como *M-Library* – *Mobile Library* (biblioteca móvel).

Este contexto, somado aos constantes avanços do ensino à distância, tem suscitado mudanças também sobre os espaços físicos de estudo e aprendizagem. Há mais de duas décadas que, no campo da Ciência da informação e Biblioteconomia, discute-se a necessária readequação sobre a função das bibliotecas reconhecida geralmente como

---

1 <http://www.overmundo.com.br/agenda/biblioteca-barca-dos-livros>,

2 [http://cristovam.org.br/jovem/index.php?option=com\\_content&task=view&id=75&Itemid=2](http://cristovam.org.br/jovem/index.php?option=com_content&task=view&id=75&Itemid=2)

um espaço de estoque organizado de informação registrada em diferentes formatos físicos, com bibliotecários sendo os seus “zeladores”. A idéia atual é a de se vincular o conceito de biblioteca ao de portal de acesso de construção de informação e conhecimento, sendo os profissionais da informação os seus promotores e divulgadores. Este cenário já pode ser encontrado em diferentes cidades do mundo, como a biblioteca da Universidade de Sheffield, na Inglaterra e no Brasil, a Biblioteca de São Paulo, que foi construída no antigo espaço do presídio Carandiru. A característica principal deste novo espaço, atualmente denominado *Informations Commons*, é a provisão de TICs por todo o prédio, para que os usuários – a quem também podemos nominar atores – possam rapidamente saber onde – tanto física quanto virtualmente – encontrarão a informação desejada, sendo o profissional da informação o responsável por prover, junto a uma equipe interdisciplinar, as articulações e organizações necessárias entre conteúdos, tecnologias e demandas de usuários. Este novo modelo, somado a outras características, é que pensamos poder articular e sintonizar com o surgimento das M-bibliotecas, ou bibliotecas abertas 24/7 “dentro do bolso” nas palavras de Dempsey (2009).

Embora possa parecer que estamos aqui apontando para um cenário totalmente novo, moderno e até “revolucionário”, estamos cientes de que esta nova configuração constitui-se como uma *evolução* e não uma revolução. Isto é, existe um “ecossistema mediático” (NAUGHTON, 2008, p.6) no qual muitas das tecnologias anteriores às móveis *co-existem* com as emergentes. Um suposto cenário no qual uma nova tecnologia apaga a anterior constitui o discurso do mercado, que incita aos consumidores imaginarem que “teriam que ter” a última versão de toda nova mercadoria. Junto com tal visão, estaria outra que propõe a noção de que a tecnologia determina as mudanças sociais (tese conhecida como “determinismo tecnológico”). Em contraposição, a noção do ecossistema reconhece a co-existência, adaptação, evolução (e, claro, eventual extinção em muitos casos). Reconhece, também, que mudanças no ambiente podem, sim, determinar comportamentos sociais, mas que há uma contínua *interação bi-direcional* entre as novidades introduzidas (tecnologias) no ambiente e comportamentos sociais no uso das mesmas.

Assim, o propósito deste texto é apresentar algumas prerrogativas na provisão de serviços de bibliotecas móveis, ou *m-libraries* (bibliotecas móveis), tendo estas como uma tendência a ser seguida no contexto das instituições, principalmente as de pesquisa e ensino superior. Esta tendência se soma às atuais reconfigurações dos espaços físicos das bibliotecas, que ampliam suas possibilidades de alcance e uso, os *Information Commons*. A justificativa para introduzirmos esse tipo de abordagem se dá tanto a partir da análise dos perfis contemporâneos dos usuários da informação (Netgen) como no contexto da expansão acelerada e irrevogável das práticas de Ensino à Distância

(EAD) em todo o mundo. Diante disto, as considerações e prospecções finais que se pretende tecer, dizem respeito a alguns comportamentos e atitudes que precisarão ser seguidos pelos profissionais que trabalham com este ambiente híbrido e sócio-técnico da informação.

## 1 DISPOSITIVOS MÓVEIS, NOVA GERAÇÃO DE USUÁRIO E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: UM NOVO CENÁRIO PARA A INFORMAÇÃO

Há várias tendências convergentes que tornam as discussões sobre *m-Libraries* (bibliotecas móveis) relevantes e que pretendemos discutir sucintamente no presente artigo. A primeira destas é a expansão de tecnologias móveis. É um fato inegável que a proliferação maçante dos telefones celulares tem sido, junto com a internet, o fenômeno socio-técnico que mais marca nossos tempos. Breck (*apud* Ally, 2010) nota que enquanto aproximadamente 16% da população mundial possui um computador com acesso à internet, 38% da população possui um celular. Isto quer dizer, que há 3 bilhões de telefones celulares circulando no mundo. Hoje, há uma convergência de tecnologias, para que o aparelho que era antes apenas um telefone no bolso, agora – de tamanho, um dispositivo um pouco maior – é um computador portátil com um interface intuitivo de “*touch screen*” e um espectro vasto de “*apps*” sofisticadíssimos. Neste dispositivos, entre eles iPhones, Samsung Galaxys, Blackberrys, o usuário acessa seu email, conta bancária, assiste filmes, usa jogos, ouve músicas e muito mais.

De acordo com Fernandes (2010), o Brasil ultrapassou em 2010, a marca de um celular por habitante, conforme indicado pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações)<sup>3</sup>. São 194,4 milhões de acessos à telefonia móvel para uma população de 193,6 milhões de habitantes, segundo os últimos dados do IBGE. Há, portanto, 1.004 celulares para cada 1.000 habitantes, a 8ª maior densidade de telefonia móvel do mundo. O maior desempenho, segundo a autora, é o da Rússia, que apresenta atualmente 1.625 celulares para cada 1.000 habitantes. O Brasil fica a frente de países como França, os Estados Unidos e Japão no ranking de densidade de celular. O Distrito Federal com 1,7 celular por pessoa, desponta no cenário nacional, seguido por São Paulo, com densidade de 1,2, Mato Grosso do Sul e Rio de Janeiro, com 1,1 celular por habitante. Ainda, conforme Fernandes (2010), 82,19% dos acessos são feitos via celulares pré-pagos. No campo internacional, pela ordem, após a Rússia, o ranking aponta Itália (1,43); Vietnã (1,38); Alemanha (1,37); Reino Unido (1,33); Espanha (1,21); e Tailândia (1,07). Pautados nestes dados estatísticos, se torna possível afirmar que os dispositivos móveis

<sup>3</sup> <http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do>

seriam hoje, o veículo de informação e interação mais conhecido e acessado em todo o mundo.

Concomitantemente a esse desenvolvimento tecnológico, está o desenvolvimento de gerações de usuários que intuitivamente se adaptam a estes recursos, ou ainda, já nasceram sendo atores deste momento, com suas fotos, tiradas segundos após seu nascimento, sendo enviadas aos celulares de todos amigos e parentes da família. As características da atual geração de jovens, conhecida como a “NetGen”, “Technology Natives”, “Millennials” ou “Generation Y”, usualmente nascidos a partir do final dos anos 1980’s, simplesmente não conhecem um mundo sem a internet, e embora este perfil ainda oscile muito frente às características heterogêneas da sociedade no mundo, tende a se confirmar cada vez mais. Este fato permeia toda a visão de mundo desses jovens, que vêem o telefone celular e acesso à internet como necessidades básicas da vida, e, portanto, são usuários intensivos de dispositivos móveis. O *social networking* virtual assume um lugar central na vida da NetGen, e acrescenta-se ao rol de atividades presenciais deles. Conforme classificação apresentada por Novelli, Leite e Sitta (2010), estes usuários se distinguem em: Veteranos ou Tradicionais (nascidas até 1945); Baby boomers (nascidas entre 1946-1969); Geração X (nascidas entre 1970-1980); Geração Y (nascidas entre 1981-1990); Geração Z (nascidas a partir de 1991). Estas gerações têm características históricas, culturais e sociais discrepantes que lhes posicionam de modo diferenciado em relação às tecnologias, ainda que convivam mutuamente com elas. As gerações mais recentes, caracterizadas como Y e Z, seriam as que se relacionam com as tecnologias de informação de modo intuitivo, amigável e até mesmo instintivo, mas que tem em comum o seguinte comportamento: a busca por respostas imediatas e objetivas. Em geral, professores das gerações NetGen são “imigrantes tecnológicos” que também vêem os benefícios das TICs para o ensino e aprendizagem, mas que se relacionam de modo diferenciado com elas. Dunn e Menchaca (2009) desenvolveram uma interessante pesquisa sobre o comportamento do usuário junto à *British Library*, e acrescentam nesse rol de perfis, a geração Google, nascidas a partir de 1993. Os comportamentos de autonomia informacional, por sua vez reforçados pela tecnologia, tem se expandido em outros setores de ação dessa nova geração, como por exemplo, na educação.

As implicações sobre o uso de tecnologias para a educação, em seus diferentes níveis, estão sendo profundas. No plano da educação e do ensino, atualmente, sobretudo no Brasil, os cursos à distância em todas as áreas proliferam, e a legislação do



MEC (Ministério da Educação e Cultura) também permite que uma porcentagem (20%)<sup>4</sup> das disciplinas presenciais seja ministrada à distância em diferentes modalidades de cursos, introduzindo a noção de *blended learning*– ensino e aprendizagem mistos. Os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem – os AVEAs (no inglês, VLEs ou *Virtual Learning Environments*) estão se tornando a norma nas Instituições de Ensino Superior (IESs), e professores estão tendo que revisitar algumas práticas pedagógicas de ensino, como aproveitar-se do Moodle, WebCT, dentre outros recursos de mediação da educação à distância.

De acordo com informações recentes de um censo feito pelo MEC e publicado por Rafania Almeida, no site do respectivo Ministério, foram matriculados 728 mil alunos em 2008 na modalidade de educação à distância no Brasil, o que representa um crescimento de 96,9% em relação a 2007 – (...) *a expansão da educação a distância é um fenômeno mundial*, registra o site. Outros dados numéricos que nos ajudam equacionar nossa análise é o de que o número de cursos a distância passou de 408, em 2007, para 647, em 2008. Mesmo assim, o então presidente do Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais) avaliou que a ampliação, apesar de se destacar em relação a outras modalidades, não foi excessiva. *A educação à distância cresce tanto no Brasil quanto em outros países, porque é uma forma de acesso à educação. No Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), os alunos dessa modalidade têm avaliação igual ou superior aos da graduação presencial.* No Brasil o aumento da graduação nesta modalidade se deve à Universidade Aberta do Brasil (UAB), instrumento de formação de professores, criado pelo MEC em 2005. Ainda o MEC dispõe de uma Secretaria de Educação a Distância (Seed) para supervisão nas instituições que lidam com a modalidade.

Nessa perspectiva, muitos cursos presenciais também têm integrado o uso de ambientes virtuais de ensino. Desses ambientes, o estudante tem acesso a uma variedade grande de tipos de informação, tanto aquela produzida pelo professor, quanto a fontes externas, na internet e acesso direto às bases de dados proprietárias às quais as IES têm acesso. Os novos modelos de ensino-aprendizagem encorajam a criação de apresentações (usualmente em grupo) em slides a serem posteriormente compartilhados (no SlideShare, por exemplo), podcasts, blogs, páginas e sítios web.

Recentemente, Dimenstein (2011) publicou um artigo denominado “professores digitais” em que situa a transição de algumas práticas educacionais para a virtualidade e a mobilidade. Conforme o autor, *haveria uma radicalização no ensino à distância na me-*

---

4 A Portaria 2.253, de 18/10/2001, autoriza às IFESs a introduzir na sua organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas que, em seu todo ou parte, utilizem método não presenciais, na qual a porcentagem permitida não pode exceder 20% do total da carga horária do curso em questão. Disponível em: [http://www.ricesu.com.br/colabora/n9/artigos/n\\_9/id04b.htm](http://www.ricesu.com.br/colabora/n9/artigos/n_9/id04b.htm); acesso em: 17/2/2011

dida em que já existem casos em que cursos podem ser dados integralmente sem mediação humana. As vantagens, anunciadas por Nicholas Negroponte, apresentadas por Dimenstein, seriam o acesso deste modelo de educação a comunidades com alto índice de analfabetismo como na África e na Ásia. No entanto, as desvantagens também são pontuais: a perda do ambiente real e social de vivência e criatividade proporcionada pelo modelo vigente das escolas em boa parte do mundo, em que professores coerentes e motivados, tornam-se insubstituíveis por qualquer tecnologia. A ênfase dada por Dimenstein é *o fato das informações circularem, criando a possibilidade de que o mundo se converta numa imensa comunidade de aprendizagem.*

Estas formas de estudar e aprender baseiam-se naquilo que a NetGen já se acostumou a integrar no seu dia-a-dia, que é a dinâmica de *social networking* (Orkut, Facebook etc.). A comunicação “par-entre-par” (*peer-to-peer*), se bem desenvolvida, se torna um dos pilares de aprendizagem: o ambiente virtual, de fato, pode vir a fomentar a geração de um conhecimento coletivo. Ao internalizar a própria criação de conhecimentos novos no processo de aprendizagem, os AVEAs podem facilitar uma aprendizagem construtivista e profunda (ALLY, NEEDHAM, 2010). Isto não quer dizer que tal tipo de aprendizagem não é possível fora desses ambientes, mas reconhecem que a NetGen se identifica fortemente com eles como forma de pensar, agir, estudar.

Para estarem sintonizadas com essas mudanças nos modos de ensino-aprendizagem, e no reconhecimento das expectativas das novas gerações de estudantes, muitas bibliotecas, especialmente as universitárias, se reinventaram e resignificaram sua imagem, seus serviços e produtos. Há muitas bibliotecas universitárias no mundo hoje que inclusive têm adaptado sua denominação a *Information Commons* ou *learning grid*.<sup>5</sup> No entanto, não se trata da substituição de Bibliotecas por estes espaços, mas mais do que isto, significa a integralização das perspectivas de *Information Commons* no ambientes das Bibliotecas já estabelecidas.

## 2 DAS BIBLIOTECAS ÀS *INFORMATION COMMONS*

A imagem que se evoca quando se pensa em biblioteca usualmente é a de um prédio com áreas recheadas de estantes de livros e periódicos, alguns computadores estrategicamente posicionados para a consulta ao seu catálogo, uma sala de consulta

5 Por exemplo, e entre muitos outros, The Learning Grid da University of Warwick, Inglaterra. <http://www2.warwick.ac.uk/study/postgraduate/living/study/> <http://www.sconul.ac.uk/publications/newsletter/38/2.pdf>; The Information Commons da University of Auckland, Nova Zelândia: <http://www.information-commons.auckland.ac.nz/>; Scotiabank Information Commons da University of Toronto, <http://www.utoronto.ca/ic/>; The Information Commons, University of Sheffield, Inglaterra: [http://www.sheffield.ac.uk/infocommons\\_prospective/](http://www.sheffield.ac.uk/infocommons_prospective/); The Information Commons, University of Newcastle, Australia: <http://www.newcastle.edu.au/service/library/aic/gallery.html>.



das bases de dados bibliográficas (no caso das bibliotecas universitárias), uma área de recepção com o balcão de atendimento que muitas vezes também comportam espaços para leitura. Com exceção daqueles que atendem ao público, a maior parte dos funcionários deste prédio usualmente realizam atividades de aquisição e processamento técnico dos materiais. Neste modelo clássico, a biblioteca *provém* a informação aos usuários que têm, na maioria das vezes, pouco *input* e controle sobre aquilo que eles encontram na biblioteca, e também, *como* o encontram. Os usuários precisam, neste modelo, se adaptar ao sistema da biblioteca, e não *vice versa*.

Sem entrarmos no mérito de discutirmos a qualidade da informação promovida por estes diferentes espaços, bibliotecas e web, poderíamos dizer que a crescente ubiquidade da internet suscitou, evidentemente, grandes mudanças nos padrões de comportamento dos usuários e por sua vez, na estrutura das bibliotecas. Isto se deve, principalmente, pelo fato do usuário da era *web* ser mais informado sobre aquilo que precisa encontrar em termos de informação. Antes de recorrer à biblioteca, ele vai consultar a internet e ainda consultar suas redes sociais de afinidades, para verificar se precisará ir até a biblioteca. Se pesquisadores e professores têm desenvolvido este comportamento, a geração NetGen, mais ainda.

Brophy (2005), dentre alguns exemplos que sinaliza em seu livro *The academic library*, menciona que a biblioteca, em um contexto mais alargado e contextualizado, deve servir para agir como um *gateway* simbólico para o mundo do aprendizado no século 21. Ao mesmo tempo, o autor recupera uma lei clássica do bibliotecário indiano Ranganathan (1892 – 1972), que reconfigurou os modelos de organização do conhecimento em prol de sua relação aos aspectos sociais que os circulam e reproduzem. De acordo com Ranganathan, em sua obra *The Five Laws of Library Science* (1931), uma das leis do que seria sua teoria do conhecimento é que “Bibliotecas são para uso”. Ainda, neste retrospecto, é merecido retomar os objetivos do cenário que foi um dos maiores centros de desenvolvimento científico e cultural da humanidade, a Biblioteca de Alexandria (280 a.C a 416 d.C), cuja proposta multidisciplinar, multimidiática e multicultural parece estar sendo recuperada frente aos modelos que temos procurado sinalizar neste artigo. Nesta biblioteca, pesquisadores tinham acesso livre à grande parte dos materiais (códices, mapas, rolos de papiro, gravuras, esculturas e outros formatos de registro do conhecimento), e ficavam por dias e semanas “hospedados” nesta casa do saber, para desenvolverem seus estudos. Convém destacar que a atual Biblioteca de Alexandria dá continuidade a sua proposta milenar<sup>6</sup>.

O conceito de *Information Commons*, primeiramente concebido e delineado por

<sup>6</sup> [http://www.bibalex.org/Home/Default\\_EN.aspx](http://www.bibalex.org/Home/Default_EN.aspx)

Donald Beagle, da Universidade de North Carolina, em 1999, emergiu como uma perspectiva de modelo de serviços contemporâneos para bibliotecas. Este conceito pode ser entendido por dois caminhos: para representar os espaços digitais de compartilhamento de informação potencializados pelos avanços nas representações, descrições, formatações e marcações de dados; ou para nominar os espaços físicos das bibliotecas que oferecem uma dinâmica na distribuição e apresentação de conteúdos, tecnologias e usuários. Neste sentido, estratégias para essa articulação foram desenvolvidas, como a *Strategic Allignment*, por John Henderson e Venkatramen, ainda na década de 1980, para concatenarem a expansão sobre os usos da TICS na mediação da informação e do conhecimento, com os espaços físicos de acesso e consulta tanto a estas tecnologias propriamente, como a seus conteúdos físicos. O intuito principal seria o de promover acesso à informação de qualidade, usufruindo de uma arquitetura física de qualidade e utilizando recursos tecnológicos de qualidade.

Diante destas e de outras características, estes espaços se configuram como uma releitura das relações sociais, das relações entre a sociedade e o conhecimento, e também uma releitura da relação entre conhecimento e as tecnologias. Estes espaços híbridos, caracterizados pelo forte apoio às ações de ensino e aprendizagem interdisciplinares, que se utilizam de modalidades à distância e ao mesmo tempo promovem a capacitação do corpo docente, facilitando a aproximação do setor privado ao contexto educacional. Trata-se de um espaço em que há uma sinergia mais articulada entre suporte (computador), informação (referência), produção (media) e usuários (BEAGLE, 1999).

Em síntese, a sinergia entre acesso à informação digital e impressa, espaços compartilhados para trabalho, e acesso às TICs para a produção de novos trabalhos e conhecimento é a marca dos *Information Commons*. A primeira coisa que se nota no ambiente físico de uma *Information Commons* é que *não há silêncio*. São, acima de tudo, espaços que encorajam comunicação social e virtual. Estudantes falam no skype, no celular, usam seus MP3s, iPods, assistem a programas educativos na TV, entram com suas bolsas, lanches. São espaços vivos e dinâmicos, e freqüentemente, as aulas serão ministradas em salas bem equipadas com um AVEA na própria *Information Commons*. Os espaços silenciosos tradicionalmente associados com bibliotecas se restringem, na *Information Commons*, a espaços bem demarcados. Conforme McWinnie (2003), estes espaços precisam fornecer acesso a serviços importantes ou essenciais, que agilizam a vida do estudante, ao mesmo tempo em que lhe propicia experiências de convivência e compartilhamento de saberes. Mesmo representando um salto no modelo de fornecimento de serviços da biblioteca, as *Information Commons* ainda estão predominantemente centradas no estudo baseado na mesa de trabalho e os *workstations* afixados nas mesas (DEMPSEY, p.6-7). As redes WiFi tem flexibilizado isto, e em muitas *Information*

*Commons*, já existem o serviço de empréstimo de *laptops* ou *notebooks* aos estudantes que os queiram. Mas sem dúvida nenhuma, a provisão de serviços informacionais para os *mobile learners* (estudantes móveis) constitui a próxima etapa desafiante para as bibliotecas e setores de informática das IESs.

Conforme alerta Beagle (1999), as bibliotecas, principalmente as voltadas para o estudante atual, (que caracterizamos como NetGen, ou geração Y e Z) deverá ser um espaço de integração, com modelos dinâmicos que contextualizam a informação e que criam espaços colaborativos de trabalho em grupo. Sinclair (2007) em seu artigo *Communs 2.0: library spaces*, revista os aspectos relacionados ao design de bibliotecas adequando-os enquanto espaços de aprendizado colaborativo, de interação e criatividade, de *co-learning*, sob uma égide construtivista e uma base filosófica que recupera o mundo das ações, das práticas e das experiências cotidianas dos que se aventuram na busca e na construção do conhecimento.

Estas mudanças mais recentes dos modelos de bibliotecas têm caminhado de mãos dadas com mudanças nas formas de ensino e aprendizagem. Neste sentido, lembramos mais uma Lei de Ranganathan de que “a biblioteca é um organismo em crescimento”, publicada em sua obra que mencionamos anteriormente, considerando-a como “um organismo em constante adaptação e evolução”. A estes espaços *commons* cruzamos nossas análises sobre o crescente acesso a informação a partir de dispositivos móveis de modo personalizado e individualizado, estabelecendo discussões que reposicionam o papel da informação, das tecnologias, do usuário e do profissional da informação, sugerindo ao final, alguns comportamentos e ações em prol do aprendizado e da educação de gerações Net.

### 3 M-APRENDIZAGEM MÓVEL: EM DIREÇÃO ÀS M-LIBRARIES

*“You always  
want it near you,”  
somebody says. “You  
take the phone out of  
your purse and leave  
your purse behind. You  
take your phone even  
when you don’t take  
your purse or your keys.  
It’s like a little person.”*

Washington Post, July 31, 2002, Page c01

Como sinalizado nas seções anteriores, tem havido, na última década, uma ampliação nas modalidades de ensino-aprendizagem que atualmente não se restringem

apenas a aula presencial, com o professor “passando” as informações, de modo linear, para os alunos, que assistem à aula na maior parte das vezes, somente como ouvintes (o modelo *sage on the stage* ou “sábio no palco”). Hoje já vivenciamos modos de ensino baseado mais na web (e portanto, não-linear, hipertextual) que poderiam potencializar mais a aprendizagem social e compartilhada entre pares, suscitando e incentivando a geração própria de conhecimento pelos estudantes. As necessidades sociais de flexibilizar a educação formal no sentido de abrir o ensino superior para as pessoas que não podem estudar em tempo integral, ou que não podem se deslocar da sua cidade para aquela onde está localizada a universidade, junto com a integração mais estreita entre a aprendizagem, estágios profissionalizantes e trabalho em campo, gera uma situação em que a aprendizagem móvel (*mobile learning*) se tornará cada vez mais comum. Esta tendência também vem ao encontro com o gradual barateamento e ubiquidade das tecnologias móveis.

A aprendizagem móvel tem sido reconhecida por “aplicar a informação em contextos familiares/conhecidos” permitindo assim, que o aprendiz:

[...] personalize essa informação, levando à criação de conhecimento, que se torna parte do aprendiz. Na medida em que o aprendiz aplica aquele conhecimento, novo conhecimento é criado que promove o desenvolvimento de habilidades e sabedoria. (ALLY, 2008, p.39).

Este tipo de aprendizagem é novo no sentido que deveria facilitar a disponibilização de materiais de “aprendizagem à pessoa certa, no momento certo, no lugar certo usando os dispositivos móveis. No futuro próximo, a aprendizagem móvel constituirá uma parte normal da educação de vida (*lifelong learning*) e aprendizagem auto-dirigida” (ALLY *et al.*, 2008, p.217).

Mesmo que a pesquisa nesta área se encontre em fase incipiente, é fato que a grande maioria da população estudantil já possui um dispositivo móvel (usualmente na forma de um celular) e isto já justificaria a implantação de modalidades móveis de ensino. A integração destas abordagens no currículo seria, inclusive, mais ágil e rápida, porque esses dispositivos não necessitam de uma infra-estrutura fixa de *desktop* com micro etc, ou qualquer outro tipo de estrutura interna e institucional de rede.

Pesquisas demonstram que estudantes aprendendo de modo móvel sentem um maior senso de serem “donos” do trabalho e conhecimento gerado em tais contextos, uma marca de uma aprendizagem profunda” (LIPPINCOTT, 2008, p.19). Ao mesmo tempo, demonstram que professores sentem-se satisfeitos com o fato que esta modalidade de aprendizagem encoraja os estudantes a acessarem informação e dados independentemente, de qualquer lugar, o que pode levar a maior precisão e atualidade

destes, além de sinalizar a construção própria do conhecimento.

Longe de desperdiçar o tempo dos estudantes da NetGen (um percepção comum entre aquelas pessoas menos acostumadas a internalizar as tecnologias móveis no seu dia-a-dia), um relatório de 2007 do JISC (*Joint Information Systems Committee*) no Reino Unido revelou que os estudantes referem aos dispositivos móveis como *ambientes de aprendizagem individualizados que, se possível, vão acompanhá-los para todo lugar*. Como resultado,

[...] expressam uma necessidade de integrar as tecnologias pessoais com os sistemas institucionais – por exemplo, para baixar um podcast para um palmtop, ou para enviar um trabalho de um dispositivo como um pen drive para um servidor institucional – para prover um fluxo de estudo sem fronteiras//barreiras (*seamless*). (...) Não poder fazer isto lhes causa muita frustração” (JISC<sup>7</sup> citado por LIPPINCOTT, 2008, p.20).

Percebe-se a partir desta citação que a principal vantagem da aprendizagem móvel é o fato de que o ato de aprender está desvinculado de um espaço físico específico, e também, de um bloco de tempo claramente e rigidamente demarcado. Traxler (2008) menciona várias pesquisas que apontam para as tecnologias móveis como facilitadores do “amolecimento” de tempo e espaço, com a tendência crescente da “ausência presença” (*absent presence*) das reuniões virtuais, nas quais participantes às vezes participam em paralelo à realização de outras atividades (*multi-tasking*).

Tais contextos e experiências reforçam a noção de que a realidade é, de fato, complexa, caótica, multi-dimensional e portanto, a aprendizagem desafiará o que Traxler (2008) chama o “reducionismo e fundacionalismo” da aprendizagem tradicional. Relatando uma experiência realizada com estudantes aprendendo o inglês como uma língua estrangeira, nos quais usaram telefones celulares para aprender gramática e fazer um pós-teste, Ally *et al.* (2008) reportam que, na fase do *feedback* dos estudantes, 58% concordaram com a afirmação que *This technology provides flexibility for me to learn anywhere and at any time*.<sup>8</sup> A mesma porcentagem também concorda que a tecnologia foi fácil de usar para acessar os materiais, e que o uso de tais tecnologias poderia aumentar o acesso aos materiais de aprendizagem. 49% concordaram com a afirmação de que *Learning with mobile technology increases the quality of my learning experience*.<sup>9</sup> É relevante notar que, embora os estudantes tenham gostado da flexibilidade de acesso aos materiais e de poder aprender enquanto estão esperando um ônibus ou trem, por exemplo, eles não acreditam que as tecnologias móveis possam ser um substituto das classes presenciais do contato direto com seus pares.

7 JISC (2007) *In Their Own Words*, [www.jisc.ac.uk/intheirownwords](http://www.jisc.ac.uk/intheirownwords).

8 *Esta tecnologia provem flexibilidade para eu aprender onde eu quiser, a qualquer hora.*

9 *Aprender com tecnologia móvel aumenta a qualidade da minha experiência de aprendizagem.*

As várias áreas que constituem o campo de saúde são candidatos óbvios para a incorporação de m-learning e suas tecnologias relacionadas. Iluyemi (2008) observa que os profissionais de saúde já são, por definição, nômades – no sentido que a grande maioria da sua prática e aprendizagem é feita em campo – e então alega que estes campos são muito abertos ao m-learning.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) também ativamente promove o uso das tecnologias móveis de informação, em especial para os Profissionais de Saúde na Comunidade, reconhecendo que as profissões de saúde são, por natureza, intrinsecamente intensivos em conhecimento, com necessidade de acesso à informação a mais atualizada no ponto de entrega dos cuidados (*at the point of care*) e em situações de emergência. Para subsidiar isto, a *National Library of Health* (NLM) está fazendo sua base de dados PubMed acessível em tempo real e via conexões móveis *ad hoc*. Para a m-aprendizagem entre estes profissionais, as tecnologias móveis podem ajudar com a *repetição e reforço via os materiais didáticos portáteis e onipresentes*. A aprendizagem no contexto do estágio é vista como crucial pelas entidades profissionais, por permitir ao aprendiz apreciar as repercussões da aplicação prática da sua aprendizagem teórica (ENB/DoH<sup>10</sup> *apud* CALLAGHAN et al., 2008 p.125).

Em termos das percebidas limitações do uso de tecnologias móveis para ensino-aprendizagem, outra pesquisa (*Arcadia Project Report* – realizada na Universidade de Cambridge e na Open University, ambas no Reino Unido) levantou que seriam o tamanho pequeno da tela para visualizar certos tipos de informação, a não-compatibilidade entre sistemas operacionais dos servidores e os telefones celulares, as limitações de forma de *input* de dados (teclados, na maioria das vezes, bem restritos), o *webclipping* (corte de todo formato não-textual contido numa página web) e uma percebida falta de relação entre os pedacinhos (*chunks*) de informação que fazem parte de um corpo de conhecimento, os principais problemas de acesso as informações via dispositivos móveis. Por outro lado, o ritmo dos avanços nas tecnologias (p.ex. o crescimento dos dispositivos *touch screen*) tendem a diminuir tais limitações. Esta mesma pesquisa levantou que 60% dos respondentes da enquete trocam seus aparelhos de telefones celulares a cada dois anos. Outros observam de modo pessimista que esta forma de ensino-aprendizagem pode perpetuar a tendência da NetGen apenas avaliar a informação encontrada baseado em se satisfaz os três Fs: “first, fastest and full text” (WHINNIE, 2003, p.5) ao invés de avaliar sua qualidade intrínseca.

10 ENB/DoH (English National Board for Nursing, Midwifery and Health Visiting/Department of Health) (2001) *Placements in Focus: guidance for education in practice for health care professions*, Report dated January 2001.



Percebe-se que a aprendizagem móvel está muito pautada na relação que o usuário-estudante-aprendiz tem com a informação a que tem acesso: diríamos que mais do que nas outras modalidades de ensino-aprendizagem, a m-aprendizagem é permeada por esta relação informacional. Posto isso, diríamos que o papel dos profissionais de informação, os bibliotecários e as próprias bibliotecas nesse novo cenário, será central para a obtenção de sucesso – ou não – a este tipo de aprendizagem.

Com a progressiva ubiquidade da informática nas últimas décadas, os bibliotecários e profissionais da informação tem assumido cada vez menos as tarefas de mediação física entre o usuário e a informação, podendo, assim, se concentrar em outras dimensões do trabalho profissional. A chegada de modalidades virtuais e móveis de ensino e aprendizagem implica uma desintermediação progressiva, pelo menos ao molde considerado tradicional, do trabalho informacional. A busca e acesso à informação atualizada, relevante e de boa qualidade agora é parte íntegra do ato de aprender. O estudante, aprendiz móvel, “está buscando respostas a questões na medida em que estuda ou trabalha, mais do que buscar livros ou periódicos” (ALLY, 2008, p.38) – um acesso realmente “*just-in-time*”. Isto implicará em esforços para prover serviços e produtos informacionais em qualquer lugar, a qualquer hora. Para as bibliotecas acadêmicas, isto se traduzirá na necessidade de formar consórcios de bibliotecas, para garantir esta flexibilidade de acesso e para evitar a duplicação de informação na rede do consórcio. Haverá a necessidade de ter uma rede de repositórios institucionais, para assegurar o livre acesso a publicações que usualmente necessitam de acesso pago por via das assinaturas proibitivamente caras ou com acesso restrito a certos IPs.

Os resultados do Projeto Arcadia sinalizaram que os estudantes NetGen já estão acostumados a assinar aos serviços de *torpedos informativos* de vários tipos (das autoridades universitárias, do serviço de transporte de grandes metrópoles etc.). Tais serviços precisam ser adotados pelas bibliotecas para alertar, por exemplo, sobre livros atrasados para a devolução, a chegada de livros/artigos reservados etc. No mesmo projeto, foi relatado pelos bibliotecários da Cambridge University o quanto é comum os usuários tirarem fotos com seus telefones celulares dos resultados de uma busca no OPAC (*Online Public Access Catalogue*), apontando a necessidade urgente de adaptar o conteúdo e a interface do OPAC ao tamanho de um tela de telefone celular. Algumas bibliotecas universitárias nos EUA e Canadá desenvolveram versões dos seus catálogos que são acessíveis de telefones celulares (p.ex. *MobLIB da North Carolina State University*, e o *Digital Reading Room da Athabasca University Library, Canada*). De fato, os usuários

das Open University e Cambridge University pesquisados para o *Arcadia Project* manifestaram mais interesse em ter informações sobre a própria biblioteca (p.ex. um mapa de localizar a informação, detalhes sobre horários etc) acessíveis a partir de celulares, do que a própria informação (um artigo de periódico) em si. No entanto, o número de respondentes que possui um iPhone ou semelhante foi baixo (3%), o que pode influir este resultado. Serviços de referência móvel e *resposta técnica* foram outros serviços cogitados como desejáveis a receber via celular.

Em suma, os dirigentes das bibliotecas, mais especificamente as universitárias, mas não só elas, que estão a frente de promover a educação à distância com modalidades de m-aprendizagem, terão que planejar serviços apropriados para atender tais mudanças paradigmáticas. Poderiam bem começar, junto ao setor de informática da universidade, com um levantamento de dados sobre os tipos de dispositivos que predominam entre sua população de estudantes. E mais importante ainda, levantar a finalidade para que os estudantes-aprendizes de fato utilizam estes dispositivos móveis comparado com o computador *workstation*. Lippincott lista alguns outros aspectos que as bibliotecas universitárias terão que considerar no processo de migração de serviços e conteúdos para as tecnologias móveis:

- as licenças (copyright) de produtos informacionais para os dispositivos móveis;
- hospedar ou apontar a conteúdo institucional desenvolvido para os dispositivos móveis, p.ex. podcasts;
- preservar novo conteúdo e formatos;
- prover informação e manuais sobre os próprios dispositivos, não apenas sobre o acesso ao conteúdo;
- prover espaços físicos para novos equipamentos e formas de estudar. (LIPPINCOTT, 2008, p.25).

Sem dúvida nenhuma, os profissionais de informação e os bibliotecários, trabalhando neste novo cenário, terão que se manter atualizados não apenas em relação às novas tecnologias – hardware e software – mas também em relação às novas necessidades e exigências dos aprendizes-estudantes móveis e seus professores. Na verdade, o bibliotecário neste contexto terá que demonstrar as habilidades que Bell e Shank, já em 2004<sup>11</sup>, denominaram como o *blended librarian* (bibliotecário misturado), ou seja, um profissional que “combina as habilidades biblioteconômicas tradicionais com um conhecimento em curso e capacidade de acompanhar as mudanças na tecnologia, junto com uma capacidade de compreender a pedagogia em ambientes distribuídos” (2004, p.373).

11 Disponível em: <http://www.blendedlibrarian.org/overview.html>

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As alterações constantes no cenário da produção e circulação do conhecimento e da informação têm demandado dos profissionais, advindos das mais diferentes áreas, alguns reposicionamentos. Não coube a este artigo esgotar as discussões sobre o contexto das novas configurações dos espaços físicos de informação contemporâneos como os *Information Commons*, nem indicar um guia de procedimentos para que profissionais de informação atuem com dispositivos móveis para prestarem seus serviços no contexto de *m-libraries*. Procurou-se apenas contextualizar cenários vigentes e emergentes da informação no qual o dinamismo e o auto-aprendizado têm sido ressaltados e potencializados pelo avanço das tecnologias.

As profissões que atuam na linha de frente com a informação, e que têm como incumbência promover seus melhores usos, precisam estar sintonizados com as ações e relações cotidianas que a sociedade estabelece com as redes e as TICs, e reproduzir essa possibilidade de vivência nos centros e unidades de informação, como bibliotecas por exemplo, agregando qualidade e significado aos conhecimentos que tem sido produzidos, principalmente no âmbito acadêmico.

No campo da informação, as teorias e práticas de tratamento, organização e provimento da informação sempre têm acompanhado as mudanças tecnológicas, desde a organização de tabletes de pedra e rolos de papiro até desenvolver coleções de livros, bases de dados, sites na web, e agora e-book, telefones celulares e PDAs. Desse modo, as mudanças tecnológicas (em *software* e *hardware*) têm determinado, sim, a forma com a qual os modelos já consolidados de organização e provimento da informação têm se adaptado aos cenários emergentes mais inovadores de trabalho, ensino e aprendizagem. Isto é, os provedores de informação, e principalmente as bibliotecas, deveriam procurar sempre, integrar-se ao fluxo de trabalho dos seus usuários, e não esperar o contrário, que o usuário seja forçado a aprender como “se submeter” às regras de um sistema de informação ultra-eficiente, mas estático. A relação informação-meio-receptor não é unidirecional: as características das novas modalidades sociais de “ser” e “estar” na web a torna simultaneamente multi-direcional e ao mesmo tempo muito personalizada.

Mas como procuramos apontar, ao mesmo tempo em que *m-learning* e *m-libraries* colocam a relação informacional ao centro do processo de produção de novos conhecimentos – discutivelmente mais do que antes – tal cenário de uma integração “sem emenda” (*seamless*) paradoxalmente implicará que estes mesmos produtos e serviços de informação se tornem cada vez mais “invisíveis” ao usuário. Isto se dá em um momento histórico em que alguns alunos da universidade já pensam não precisarem da biblioteca por terem a equivocada impressão de que tudo o que ser precisa está no

Google e desse modo, a tal “invisibilidade” de *m-serviços* poderia ser entendida como uma ameaça para a biblioteca universitária.

No entanto, um outro “paradoxo” que se testemunha mundialmente é que, ao mesmo tempo em que o usuário parece estar se tornando mais independente no que diz respeito à busca e encontro de recursos informacionais, as novas tecnologias que constituem a base da rotina diária dos integrantes da NetGen se alimentam e encorajam mais e mais a socialização, personalização e cooperação. As instituições por sua vez, principalmente as de ensino superior, conforme as experiências apresentadas no âmbito das *Information Commons*, por conta disto, tem se aproximado dos modos de vida de seus usuários Netgen, na medida em que ajustaram a arquitetura e os espaços de educação e informação, ao uso efetivo de tecnologias.

Pensando nesses espaços educacionais ICs, consideramos também se não seriam estes os melhores modelos para configurar os pólos de ensino a distância, nas cidades em que o curso presencial não é oferecido, e se as Bibliotecas, das instituições que oferecem ensino a distância, não precisariam, mais do que qualquer outra, se utilizar dos recursos móveis para promoverem Serviços de Disseminação Seletiva de Informação e Alerta para seus usuários à distância. Enfim, um dos desafios para os profissionais de informação contemporâneos é o de se fazer cada vez mais *visível* nesta virtualidade, oferecendo serviços e produtos personalizados e *just-in-time*.

A idéia é a de procurarmos novas possibilidades de promovermos o bom uso da informação e do conhecimento, utilizando cada vez mais e melhor os recursos tecnológicos e arquitetônicos disponíveis, sem rompermos, no entanto, com as práticas já desenvolvidas, na medida em que são elas as que asseguram e permitem que possamos nos arriscar aos novos universos da informação.

## REFERÊNCIAS

ALLY, M, et al. Use of a mobile digital library for mobile learning. In: ALLY, M.; NEEDHAM, G. **M-libraries**: Libraries on the move to provide virtual access. London: Facet Publishing, 2008.

ALLY, M. Nomadicity and information access: the mobile digital library for people on the move. In: ALLY, M.; NEEDHAM, G. **M-libraries**: Libraries on the move to provide virtual access. London: Facet Publishing, 2008.

ALLY, M.; NEEDHAM, G. **M-libraries 2: a virtual library in everyone's pocket**. London: Facet Publishing, 2010.

ALMEIDA, R. Censo aponta grande aumento do número de matrículas e cursos. **Portal Mec**. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14701:censo-aponta-grande-aumento-do-numero-de-matriculas-e-cursos&catid=210&Itemid=86](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14701:censo-aponta-grande-aumento-do-numero-de-matriculas-e-cursos&catid=210&Itemid=86)>. Acesso em: 23 de fev. 2011.

BEAGLE, D. Conceptualizing and Information Commons. **The Journal of Academic Librarianship**. v.25, n.2, p.82-89.

BROPY, P. **The academic library**. London: Facet Publishing, 2005.

CALLAGHAN, L. et al. Accessing library resources while on placement: can mobile devices help students? In: ALLY, M.; NEEDHAM, G. **M-libraries: Libraries on the move to provide virtual access**. London: Facet Publishing, 2008.

DEMPSEY, L. **Always on: Libraries in a world of permanent connectivity**. First Monday, v.14, n. 1, 2009. Disponível em: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2291/2070>> Acesso em: 23 de jan. 2011.

DIMENSTEIN, G. Professores digitais. **Folha de São Paulo**. 13 de fev. 2011.

DUNN, R.; MENCHACA, F. The Present Is Another Country: Academic Libraries, Learning Technologies, and Relevance. **Journal of Library Administration**, v. 49, 2009, p. 469–479.

FERNANDES, S. Brasil encerra 2010 com 202,9 milhões de celulares. **Folha de SP**, 2010. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/862812-brasil-encerra-2010-com-2029-milhoes-de-celulares.shtml>>. Acesso em: 23 de jan. de 2010.

INFORMATION Format Trends: Content, Not Containers, 2004. Disponível em: [http://www5.oclc.org/downloads/community/2004infotrends\\_content.pdf](http://www5.oclc.org/downloads/community/2004infotrends_content.pdf). acesso em: 23 de jan. 2011.

LIPPINCOTT, J. K. Libraries and Net Gen learners: current and future challenges in the mobile society. In: ALLY, M.; NEEDHAM, G. **M-libraries: Libraries on the move to provide virtual access**. London: Facet Publishing, 2008.

McWINNIE, M. A. The information Commons: the academic library of the future. **Libraries and the Academy**, v. 3, n. 2, 2003. p. 241–257.

MILLS, K. **M-Libraries: Information use on the move**. Cambridge University, 2009. Disponível em: <<http://arcadiaproject.lib.cam.ac.uk/>> , Acesso em: 23 de jan. 2011.

NAUGHTON, J. Libraries in a network society. In: NEEDHAM, G.; ALLY, M. **M-libraries: Libraries on the move to provide virtual access**. London: Facet Publishing, 2008.

NEEDHAM, G.; ALLY, M. **M-libraries: Libraries on the move to provide virtual access**.

Facet Publishing, 2008.

NOVELLI, V. A. M.; LEITE, M. C.; SITTA, M. I. U. Mediação da informação: usuários gerações veteranos, baby boomers, x, y, e z. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2, Rio de Janeiro, 2010.

SINCLAIR, B. **Commons 2.0**: Library spaces designed for collaborative learning. *Educase Quarterly*, n.4, 2007. Disponível em: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0740.pdf>. Acesso em: 23 de jan. 2011.

TIERNEY, B.; BAILEY, D. R. **Information Commons Redux**: Concept, Evolution and Transcending the Tragedy of the Commons. v.25, n.2, 2002, p.277-286.

TRAXLER, J. M. Use of mobile technology for mobile learning and mobile libraries in a mobile society. In: ALLY, M.; NEEDHAM, G. **M-libraries**: Libraries on the move to provide virtual access. London: Facet Publishing, 2008.