

M-LEARNING: POSSIBILIDADES PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Varginha-MG (05/2011)

Aline Rodrigues Totti – Centro Universitário do Sul de Minas - alinetotti2@yahoo.com.br

Celso Augusto dos Santos Gomes – Centro Universitário do Sul de Minas – celso@sabe.br

Simone de P. Teodoro Moreira – Centro Universitário do Sul de Minas - simone@unis.edu.br

Wanderson Gomes de Souza – Centro Universitário do Sul de Minas-wanderson@unis.edu.br

Educação Universitária

Tecnologia Educacional

Modelos de Planejamento

Experiência Inovadora

RESUMO

Este trabalho aborda quais aplicações de m-learning de fato representam situações inovadoras para educação. A rapidez com que os dispositivos e os projetos de m-learning se propagam nos leva a uma reflexão sobre eles. A finalidade deste estudo é provocar o desenvolvimento de um olhar crítico sobre as aplicações de m-learning do ponto de vista metodológico e tecnológico através de do que se entende por jogos híbridos e pervasivos. Isto será conseguido através da apresentação e análise de algumas aplicações já citadas em trabalhos de outros autores nesta área. A análise destas atividades demonstrou que algumas aplicações educacionais para dispositivos móveis são mais inovadoras do que outras porque incorporam um número maior de características e funcionalidades autênticas da m-learning. Neste sentido, quanto mais destas características são consideradas, mais justificadora é a sua aplicação em contextos móveis e educacionais.

Palavras-chave: Educação a Distância. m-learning; Dispositivos móveis; Inovação.

1- Introdução

Este artigo analisa, do ponto de vista metodológico, de que forma aplicações educacionais de *m-learning* valorizam a produção e o compartilhamento do conhecimento, a aprendizagem cooperativa, a pesquisa e a postura ativa dos alunos na construção de seus conhecimentos. Também analisa se do ponto de vista tecnológico estas atividades utilizam características verdadeiramente autênticas da *mobile learning* o que justifica o uso de dispositivos móveis, ou se são atividades que poderiam ser realizadas em computadores comuns e foram apenas adaptadas para estes dispositivos.

Como pano de fundo para todas as exposições que serão feitas, temos que a *m-learning* é um braço da educação a distância. Logo, se imagina um cenário de coexistência entre *m-learning* e outras modalidades e não de concorrência ou de substituição. Com avanço os dispositivos móveis, eles representam um caminho alternativo para a educação, mas não em direção contrária aos já existentes. Ao lançar um olhar crítico sobre os vários exemplos de *m-learning* pode-se visualizar e extrair o que cada uma tem de melhor a fim de melhorar os projetos nesta área. Pode-se evitar erros e simplismos, para que as potencialidades desta modalidade não fiquem subutilizadas.

2- Uma atmosfera favorável para a *m-learning*

A tecnologia antes vista como algo que tirava o sujeito do convívio social e do contato coletivo, torna-se cada vez mais customizadora, assim os ambientes tornam-se individualizados, mas não individualistas. Os dispositivos, os aplicativos e suas interfaces podem ser cada vez mais customizados e personalizados. Os ambientes ganham fotos, perfis e avatares criando uma atmosfera mais humanizada, representando um ponto muito positivo para a pedagogia centrada no aluno. A facilidade de uso entre crianças, adolescentes e jovens mostra que em breve teremos toda uma geração já familiarizada com estes instrumentos digitais e suas funcionalidades. O que não exclui o uso e aceitação destes aparelhos por adultos e pessoas da terceira idade (MOURA, 2009, p.3).

Todas estas características reunidas podem ser exploradas de maneira positiva frente às mudanças ocasionadas por esses instrumentos digitais e seus recursos comunicacionais, em particular os dispositivos móveis e as redes sem fio que os conectam (PACHLER et al., 2010). Mudanças essas que se mostram propícias a potencializar ainda mais a interação entre os sujeitos, como formas de estreitar o vínculo com o conteúdo, como soluções para promover o compartilhamento de informações e recursos.

3 - Uso e análise dos dispositivos móveis na educação

Os itens seguintes buscam analisar se as atividades educacionais desenvolvidas com tecnologias móveis são efetivamente autênticas do ponto de vista de serem aplicações realmente pensadas para *m-learning* e que por tanto consideram seus recursos e características específicas como: a mobilidade do aprendiz, a aprendizagem ubíqua, ou seja, em todo ambiente e acessível em qualquer parte e a pervasividade que é simplificada a combinação de elementos virtuais e reais (VALENTIM, 2009)..

3.1 - Aplicações válidas mas não exclusivas da *m-learning*

Um exemplo do uso da tecnologia móvel para os chamados alunos em risco é a disposição de conteúdos complementares para estudo extraclasse ou a possibilidade de revisão das aulas em áudio (*podcasts*) ou vídeo (VALENTIM, 2009, p. 54). Esta não é de todo uma exclusividade da *m-learning*, visto que já era possível fazer isto de um *desktop* convencional, sem a necessidade real da tecnologia móvel, temos então a mobilidade como uma possibilidade a mais, porém os recursos acessados pelos alunos não dependem ou não tiram proveito dela.

Outro exemplo é sobre projetos onde os alunos comunicam e colaboram uns com os outros e os professores, através de seus computadores portáteis enviam atividades relacionadas com os temas de estudos para os *smartphones* dos alunos (MOURA, 2009, p.5). É uma atividade que conta com a presença dos celulares e pode ser facilitada por ele, mas utilizando um computador comum poderíamos executar a mesma aplicação e atingir os mesmos objetivos como

resolução do problema e compartilhamento dos resultados em rede com os colegas. Uma boa aplicação, mas que não considera todo o potencial dos dispositivos e da educação móvel.

Outra situação também elencada aqui é uso dos dispositivos móveis para o ensino de idiomas. Os alunos podem usar os aparelhos para realizar chamadas entre si e com os professores para a conversação no idioma em estudo. Esta prática pode ser válida para incorporação de frases técnicas, vocabulário e também para a realização de exames orais (MOURA, 2009, p. 6). É uma aplicação interessante que poderia ser realizada também num computador pessoal comum provido de *hardwares* e *softwares* para áudio ou videoconferência, garantindo assim, do mesmo modo que nos celulares, uma conversação oral e síncrona.

Aplicações baseadas em realidade virtual também servem de exemplo aqui, pois disponibilizam passeios e excursões a cidades, monumentos, parques, museus ou outros locais de interesse de estudo dos usuários através de aplicações gráficas que reproduzem o interior, paisagem ou geografia destes lugares. Apresentam funcionalidades interessantes como a visão em 3D e obtenção de informações adicionais sobre objetos que podem ser obras de arte ou equipamentos, simulação de experimentos, apresentam ainda a imersão e navegação no ambiente (MARÇAL, 2005. P. 4). São aplicações interessantes, mas já existem em sites e outras se propõem a funcionar em dispositivos móveis podendo incorrer no erro da simples transposição, onde conteúdos feitos para *desktops* comuns são transferidos sem critérios para os dispositivos móveis sem considerar suas características mais interessantes já apontadas anteriormente como a ubiquidade e a pervasão.

Os jogos pedagógicos são o último exemplo desta seção. São jogos tipo *quiz*, de correção automática onde o aluno responde a uma série de questões de múltipla escolha, acumula pontos e avança em etapas chamadas de fase ou nível (MOURA, 2009, p.6). Posto desta forma, seria como voltar à era dos exercícios repetitivos e mecânicos baseados na repetição. Nestas aplicações deve-se ter um olhar crítico redobrado. A aprendizagem móvel, baseada no construtivismo, não condiz com aplicações que colocam o computador como máquina de ensinar e o

aluno como expectador passivo, imóvel e sem voz. Assim, observa-se que esses jogos são uma possibilidade muito interessante para educação, mas há outras opções mais interessantes que incorporam aos jogos funcionalidades autênticas da educação como a ubiquidade e a pervasão que serão tratados na próxima seção.

Concluindo esta seção, algumas aplicações educacionais para os dispositivos móveis são válidas na medida em que situam a educação em contextos construtivistas e procuram incorporar estes dispositivos no processo de aprendizagem. No entanto não são em si possibilidades exclusivas desta modalidade. Elas servem de referência, para um ponto base inicial e podem ser melhoradas com a incorporação outras funcionalidades dos dispositivos móveis que permitam a exploração de características específicas da educação móvel como: a mobilidade do aprendente e do conteúdo, o acesso a qualquer hora e em qualquer lugar, a localização e o contexto do usuário além da possibilidade de mesclar cenários reais e virtuais.

Como se pode perceber, há uma extensa gama de atividades relacionadas ao conceito de m-learning. Com isso, é equivocado afirmar que o m-learning seja mera extensão do e-learning, pois os dispositivos móveis podem ser usados também como suporte para maximizar experiências de aprendizagem presenciais (por exemplo, estudo ou capacitação e treinamento em campo, em que professores ou instrutores e também colegas estão presentes fisicamente). No entanto, mais do que o simples uso de tecnologias móveis e sem fio para aprendizagem, é importante caracterizar o m-learning por aquilo que o diferencia de outras práticas, como o e-learning. (BARBOSA, 2011, p. 24)

Dessa maneira, pode-se afirmar que para se configurar o *m-learning*, não basta simplesmente acessar um curso de *e-learning* através de um dispositivo móvel. M-learning, inclui um conhecimento que depende do local e das situações, além das interações (o uso do contexto) (BITTENCOURT, 2007, p 14)

3.2 - A qualquer hora e em qualquer lugar

O SMS (*Short Message Service*) é um recurso simples, presente em todos os celulares de grande utilidade educacional. Une a popularidade dos celulares e o baixo custo das mensagens de texto. O uso destas mensagens está mais voltado para lembretes, logo a ideia do serviço de SMS não é suportar textos longos. O envio de uma mensagem para avisar sobre novas atividades ou

conteúdos disponibilizados no ambiente é uma boa. Este lembrete também poderia ser feito por *e-mail*, porém no caso de computadores tradicionais, os *desktops*, pessoa tem que ir até o computador para ler a mensagem ao passo que com os dispositivos móveis a mensagem (via e-mail ou SMS) vai até o aluno onde quer que ele esteja, a qualquer hora e em qualquer lugar.

Aqui vale um importante ponto de parada e reflexão. Se usadas como um canal de comunicação unidirecional apenas da instituição para o aluno, colocamos o aluno em posição exclusivamente de receptor, passivo, que escuta e acata. Colocadas desta maneira as mensagens de texto fazem menos do que fazem os cadernos de recados, pois neles ainda é possível escrever uma resposta de volta à professora. O uso das mensagens é potencializado na medida em que os alunos possam retorná-las com comentários, sugestões, justificativas ou dúvidas (SILVA, 2007).

Em função do baixo custo e acessibilidade alunos e professores podem usar seus recursos de acesso às redes e à internet, captura e exibição de vídeos, fotos e áudios, entre outros recursos que variam dependendo do modelo, já que estes dispositivos adquirem a cada dia novas funcionalidades e aplicativos se aproximando dos computadores em termos de recursos. Dentro desta mesma perspectiva de utilizar os dispositivos móveis como pequenos computadores, do ponto de vista do tamanho e não das funcionalidades, temos ainda outra aplicação educacional que seria o passeio com os dispositivos, onde através de celulares e handhelds “surge uma oportunidade diferenciada de inserir estes artefatos tecnológicos dentro do espaço de sala de aula ou inseri-los dentro de outros ambientes de aprendizagem qualquer” (BITTENCOURT, 2007, p 12). Considerar estes dispositivos móveis como computadores em sala de aula abre caminhos para outros projetos e iniciativas (MOURA, 2009, p. 3)

Outra iniciativa válida e justificadora do uso da *m-learning* (MARÇAL, 2005, p. 3): o acesso à educação por pessoas de comunidades nômades ou itinerantes, e pelos chamados trabalhadores móveis, externos ou de campo. São pessoas que vivem ou trabalham em trânsito e que de outra maneira, sem os recursos da computação móvel teriam que se deslocar até um local para acessar

recursos da educação presencial ou da educação a distância. Com o uso dos dispositivos móveis estas pessoas poderão fazer uso de conceitos específicos da educação móvel como mobilidade, localização e contexto do aprendiz.

Os exemplos vistos até aqui são atividades que não apenas consideram mas tiram proveito da mobilidade do aluno e do acesso aos recursos de rede a qualquer hora e em qualquer lugar. “Uma reflexão sobre a didática do *mobile learning* é um mergulho na forma pela qual as características únicas e específicas deste devem ser aproveitadas para a construção do conhecimento” (VALENTIM, 2009, p. 51).

3.3 O entrelaçamento entre o real e o virtual: um exemplo de aplicação de m-learning sob o ponto de vista metodológico e tecnológico

Atualmente se tem observado por uma gama de novas práticas que vêm indicando pelo entrelaçamento entre o virtual e o real, como se vê no levantamento feito por Lenz apud Santaella (2010, p. 175) e que incluem:

Artes, contar histórias, blogs que incorporam informação semântica geolocativa, *games* híbridos ou pervasivos que conectam espaços virtuais com espaços físicos, *softwares* sociais móveis, anotações espaciais e geodesenhos, serviços, metadados, dispositivos de mobilidade, tais como fones com detecção de movimento e controle por meio da utilização de sensores, computação sensível a lugares, internet móvel, etiquetas de identificação de radiofrequência, rede de sensores sem fio, triangulação de telefones celulares para calcular a posição aproximada de um usuário, posicionamento sem fio, semacódigo (código semântico) para a rápida obtenção de endereço de um *website*, geocódigo etc.

No campo dos jogos eletrônicos (frequentemente denominado por seus usuários apenas por *games*) há projetos interessantes que unem os dispositivos móveis com GPS e redes sem fio e procurando explorar o potencial pedagógico existente nos jogos híbridos e pervasivos. Um jogo propriamente híbrido e pervasivo é aquele que usa informações sobre a localização e movimentação dos jogadores para acontecer. Outra característica importante é que o cenário do jogo não é exclusivamente virtual podendo integrar-se com o mundo real. Estes jogos envolvem situações de pesquisa ou investigação, onde os participantes percorrem espaços físicos para procurar ou desvendar pistas ou dicas que levam a outros lugares ou tarefas. As atividades podem ser realizadas em grupos o que promove

a cooperação e interação entre os participantes. “Um aspecto interessante desses jogos é mesclar elementos do mundo real com elementos virtuais, pois muitas pistas devem ser coletadas na Internet e correlacionadas com provas reais coletadas em ambientes reais” (BITTENCOURT, 2007, P. 11).

A tecnologia móvel é utilizada pelos organizadores do jogo para acompanhar a movimentação e a localização dos jogadores. Os dispositivos também podem ser usados para que os participantes ou equipes tenham informações a respeito da localização e movimentação de seus adversários. Há outros tipos de jogos em que o encontro físico ou a proximidade entre os participantes é acusada pelos dispositivos móveis o que resulta em algum tipo de disputa virtual. Estes jogos em que o real e o virtual se entrelaçam são chamados de pervasivos e esta característica de integrar a presença física com a presença virtual pode ser usada em contextos educacionais móveis (BITTENCOURT, 2007, P. 11). Ferramentas que forneçam a localização e movimentação de adversários podem ser usadas para se obter informações sobre a localização e movimentação de alunos e professores de um curso.

Estas últimas são aplicações mais complexas, que dependem de tecnologias específicas e reúnem o maior número de características que são próprias da *m-learning* que não só a mobilidade dos dispositivos, mas também das pessoas e dos conteúdos. São situações antes impossíveis de se realizarem sem os dispositivos móveis. Podemos perceber nestas situações cinco características específicas dos dispositivos móveis para fins educativos: Portabilidade, Interação social, Sensibilidade ao contexto, Conectividade e Individualidade (VALENTIM, 2009, p. 51).

4. Conclusões

Para cada situação de curso, ou proposta pedagógica, diferentes soluções e abordagens podem ser utilizadas. Provavelmente assim como na EaD tradicional, que utiliza *desktops*, nem todo tipo de curso poderá ser beneficiado com esta modalidade. Por outro lado, podem surgir cursos novos antes

impensáveis sem a tecnologia móvel e seus recursos. Mais uma vez, a opção metodológica será mais importante que a tecnológica.

Há que se tomar muito cuidado com aplicações que na verdade não representam maneiras realmente exclusivas da *m-learning* ou metodologicamente coerentes no uso destas tecnologias. Algumas ideias podem trazer inovações tecnológicas, mas não necessariamente metodológicas. São situações em que práticas da pedagogia diretiva são apenas tecnologicamente enfeitadas. Em algumas situações, configuram uma mudança apenas de dispositivo, onde aplicações da EaD tradicional são trazidas sem critérios para a *m-learning*.

Ao pensar sobre aplicações para *m-learning* deve-se perguntar se esta aplicação é coerente com as propostas de uma aprendizagem baseada na interação do aluno com outros alunos e com o conteúdo. É preciso avaliar também se esta aplicação privilegia o aluno como construtor e autor de seu conhecimento. As aplicações educacionais para os dispositivos móveis devem considerar as novas possibilidades e ferramentas trazidas pela evolução destes, e considerar a aprendizagem em contexto a qualquer hora e em qualquer lugar. Não devem apenas mascarar antigos processos, quer tecnológicos quanto pedagógicos.

Por fim, em sintonia com os objetivos propostos na introdução conclui-se que as aplicações de *m-learning* que de fato representam situações inovadoras para educação são aquelas que abrangem um número maior de características exclusivas desta modalidade tais como a pervasão, ubiquidade, mobilidade e contexto do aprendente. Quanto mais destas características são consideradas, mais justificadora é a sua aplicação em contextos móveis. O uso destes dispositivos em contextos educacionais é muito positivo uma vez que proporcionam como potencializam atividades baseadas em princípios da aprendizagem construtivista. Para fechar este trabalho, a frase de Peter F. Drucker, pai da administração moderna, pode ser perfeitamente aplicada para contextos educacionais: “A tecnologia será importante, mas principalmente porque irá nos forçar a fazer coisas novas, e não porque irá permitir que façamos melhor as coisas velhas” (DRUCKER, 1993, p. 53).

Referências

BARBOSA, Jorge. SACCOL, Amarolinda Zanela, SCHLEMMER, Eliane. **M-Learning e U-Learning: Novas Perspectivas da Aprendizagem Movei e Ubiqua**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BITTENCOURT, J. R. ; BITTENCOURT, Aline Durán de ; BARBOSA, D ; BARBOSA, J. . **Aprendizagem baseada em Jogos Móveis e Ubíquos**. In: Nizam Omar; Roseli de Deus Lopes; Ismar Frango Silveira. (Org.). São Paulo: Editora Vida & Consciência, 2007, p. 1-20. Disponível em http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2007/SBIE2007/fscommand/Mini_Cursos/32852.pdf. Acesso em 04/abr/2011

DRUCKER, Peter F. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo, Pioneira, 1993.

MARÇAL, Edgar. ANDRADE, Rossana. RIOS, Riverson **Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual**. 2005. Disponível em <http://www.cin.ufpe.br/~cadcn/files/Pesquisas/IC%20-%20M-Learning/IC%20-%20Te%F3rica/IC/PIBIC/mLearning/Aprendizagem%20utilizando%20Dispositivos%20M%F3veis%20com%20Sistemas%20de%20Realidade%20Virtual.pdf> Acesso em 04/abr/2011.

MOURA, A. **Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a Geração Polegar**. In P. Dias, A. J. Osório (Org.) Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges 2009 / Desafios 2009. Braga: Universidade do Minho, 2009, p. 50-78. Disponível em <http://adelinamouravitae.com.sapo.pt/gpolegar.pdf> acessado em 04/abr/2011.

PACHLER, N., BACHMAIR, B. and COOK, J. **Mobile Learning: Structures, Agency, Practices**. New York: Springer. 2010.

SANTAELLA, Lucia. **A ecologia pluralista da comunicação**. Conectividade, mobilidade, ubiqüidade. São Paulo: Paulus, 2010.

SILVA, Maria da Graça Moreira da ; CONSOLO, Adriane . **Uso de Dispositivos Móveis na Educação** - o SMS como auxiliar na mediação pedagógica de cursos a distância. 2007. Disponível em http://www.5e.com.br/infodesign/146/Dispositivos_moveis.pdf. Acesso em 04/abr/2011

VALENTIM, Hugo Duarte. **Para uma compreensão do Mobile Learning: Reflexão sobre a utilidade das tecnologias móveis na aprendizagem informal e para a construção de ambientes pessoais de aprendizagem**, 2009. Disponível em: http://run.unl.pt/bitstream/10362/3123/1/Hugo_Valentim_M-Learning.pdf Acesso em 04/abr/2011.