

# FORMAÇÃO E PRÁTICA PEDAGÓGICA NA MODALIDADE

## *M-LEARNING* (Aprendizagem com Mobilidade)

Paulo Gaspar Graziola Junior\*; Eliane Schlemmer\*\* - UNISINOS

\*Mestrando do Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS. Bolsista CNPq. Membro do grupo de pesquisa “Educação Digital” (UNISINOS/CNPq). e-mail: pgraziola@gmail.com..

\*\*Doutora em Informática aplicada à Educação pela UFRGS, Professora e pesquisadora da área de Educação da UNISINOS. Autora de softwares para Educação a Distância como o AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) - UNISINOS, e mundos virtuais (AWSINOS). Coordena o grupo de pesquisa “Educação Digital” (UNISINOS/CNPq). e-mail: elianes@unisinoss.br.

### RESUMO

Estamos vivendo um momento de profundas modificações na sociedade a partir do uso das Tecnologias Digitais (TDs) no nosso cotidiano, o que acaba nos causando perplexidade. Novos modelos educacionais estão se desenvolvendo na tentativa de suprir as teorias tradicionais de ensino e aprendizagem que se tornam ineficientes na construção de conhecimento. Aliado a isso, a crescente necessidade de mobilidade de pessoas, informação e objetos, fisicamente e geograficamente distantes, além da troca de espaços formais de educação, oportunizam o emprego da emergente aprendizagem com mobilidade (*m-learning*), apoiadas pelo uso de tecnologias móveis sem fio, como PDAs, *palmtops*, celulares, entre outros. A partir deste artigo, vê-se necessária uma capacitação docente em que seja possível aliar o uso das TDs, especificamente a modalidade *m-learning*, à teoria e prática educativa, uma vez que trabalhar com essas tecnologias exige do professor uma nova postura frente a organização do currículo, sua metodologia e a mediação. Além disso, as mudanças enfrentadas, quando compartilhadas e refletidas podem ser muito mais significativas para a atuação docente.

**Palavras-chave:** formação docente, aprendizagem com mobilidade, educação a distância.

### ABSTRACT

We are living a moment of deep modifications in the society from the use of the Digital Technologies (DTs) in our daily one, what it finishes in causing the perplexity. New educational models are if developing in the attempt to supply the traditional theories of education and learning that if become inefficient in the knowledge construction. Ally to this, the increasing necessity of mobility of people, information and objects, physically and geographically distant, beyond the exchange of formal spaces of education, oportunizam the job of the emergent learning with mobility (*m-learning*), supported for the use of mobile technologies without wire, as PDAs, *palmtops*, cellular, among others. From this article, a teaching qualification is seen necessary where it is possible to unite the use of the DTs, specifically the modality *m-learning*, to the educative practical theory and, a time that to work with these technologies demands of the teacher a new position front the organization of the resume, its methodology and the mediation. Moreover, the faced changes, when shared and reflected they can be much more significant for the teaching performance.

**Keywords:** teaching formation, mobile learning, distance learning.

### Introdução

A vertiginosa evolução e utilização das Tecnologias Digitais (TDs) vêm provocando transformações nas concepções de Ciência e impulsionando as pessoas a conviverem com a idéia de aprendizagem para a vida toda, sem fronteiras. Tudo isso, implica novas concepções de

conhecimento, de ensino e de aprendizagem, exigindo o repensar do currículo, da função da escola, do professor e do aluno. A mudança da concepção do computador como meio educacional acontece juntamente com o questionamento da função da escola e do papel do professor. [3] salienta que nós vivemos num mundo dominado pela informação e por processos que ocorrem de maneira muito rápida, de tal forma que acabam sendo imperceptíveis, o que na verdade não deveria acontecer. Essas mudanças podem ser introduzidas com a presença do computador que pode propiciar as condições para os alunos desenvolverem a capacidade de procurar e selecionar informações, resolver problemas, auxiliando-os a aprender.

As transformações ocorridas na sociedade nos levam à necessidade de mudanças, pois existe uma insatisfação constante no dia-a-dia das instituições escolares, nas quais estamos assistindo um distanciamento cada vez maior entre as atividades propostas e a vida dos alunos. Para podermos pensar na possibilidade de sermos protagonistas de acompanhar as inovações com o uso das TDs para provocarmos uma transformação efetiva, é fundamental que haja uma ação conjunta de todos os sujeitos envolvidos no processo escolar, principalmente na ação do docente.

Entretanto, o que se observa em relação à inserção das TDs na Educação é uma preocupação excessiva com a aquisição de equipamentos e uma proliferação de programas de computadores para a Educação denominados “softwares educativos”, como se isso garantisse uma utilização eficaz dessas tecnologias nos diferentes níveis e modalidades de ensino e resultasse em aprendizagem. A preparação dos professores para utilizar as TDs na Educação não tem tomado parte nas prioridades educacionais na mesma proporção, deixando transparecer a idéia equivocada de que o computador e o software resolverão os problemas educativos, dispensando a função do professor de fazer a mediação entre a máquina e o sujeito aprendiz.

Para confirmar isso, basta lançar um olhar sobre a forma como vem ocorrendo a inserção de computadores em escolas. A preparação propiciada aos professores frequentemente ocorre através de rápidos “treinamentos”, quando ocorre. Outras vezes, a instituição contrata instrutores técnicos em informática, também chamados de “laboratoristas”, para ministrar aulas de informática aos alunos sem preocupação com a integração do computador ao processo pedagógico e deixando os professores alheios ao processo.

Desconhecendo melhores opções, na maioria das vezes, as escolas restringem o uso do computador a práticas delimitadas e específicas, ou ministram aulas de Informática na tentativa de “treinar” o aluno, torná-lo um usuário “competente” na realização de seus trabalhos. Desconsidera-

se o elemento fundamental na prática pedagógica com a utilização das tecnologias: o professor na sua própria ação educativa, possibilitada pela mediação.

Fora da escola, principalmente os alunos, estão permanentemente em contato com tecnologias cada vez mais avançadas. No entanto, a escola, como instituição integrante e atuante da sociedade e desencadeadora do saber sistematizado, está apresentando dificuldade no acompanhamento das transformações e novidades na sociedade, como presenciamos com relação a Educação Digital. Diante disso, questiono como estão chegando essas TDs à escola? Como oferecer às novas gerações oportunidades para desenvolver talentos? Como ajudá-las a conhecer, para construir novos mundos de trocas distributivas de gestão positiva de conflitos e de aventuras? De que forma os professores estão se apropriando das novas tecnologias na área da informática?

Poucas escolas têm conseguido vivenciar práticas inovadoras. Essas práticas podem ampliar os espaços além da sala de aula formal, podem vencer as barreiras do tempo e espaço, ajudarem a ampliar os processos de ensino e aprendizagem, atender os alunos como verdadeiros sujeitos coletivos, criando e desenvolvendo comunidades de aprendizagem. Como fazer para isto ocorrer? Como aliar o tempo do aluno e o tempo do professor? Como propiciar uma formação continuada fora do contexto formal físico e presencial?

As Tecnologias Móveis Sem Fio (TMSF) podem possibilitar para que essas indagações anteriores sejam atendidas, na medida de haver um planejamento e um trabalho sistematizado aliando teorias e práticas na formação do docente e, posteriormente, na aplicação de atividades de ensino e aprendizagem com mobilidade com seus alunos.

## **Formação de Professores**

De acordo com [10], o processo educacional, utilizando-se das novas tecnologias de informação e comunicação é pluridirecionado. Ou seja, o processo educativo é dinâmico, e todos interagem, não havendo o predomínio de uma área de conhecimento sobre a outra. [13] salienta que o objetivo do professor é superar a fragmentação do conhecimento, da comunicação e das relações e que pode existir interdisciplinaridade quando se tratar verdadeiramente de um diálogo, ou de uma parceria, que se constitui exatamente na diferença, mas que querem alcançar objetivos comuns.

Na perspectiva transformadora de uso do computador na Educação, a atuação do professor não se limita a fornecer informações aos alunos. O computador pode ser um transmissor de

informações muito mais eficiente do que o professor. Cabe ao professor assumir a mediação das interações professor-aluno-computador, de modo que o aluno possa construir o seu conhecimento em um ambiente desafiador, em que o computador auxilie o professor a promover o desenvolvimento da autonomia, da criatividade, da sistematização do seu conhecimento e auto-estima.

Na perspectiva da Educação Digital, o aluno deixa de ser o receptor de informações para tornar-se o responsável pela construção de seu conhecimento, usando o computador para buscar, selecionar, inter-relacionar informações significativas na exploração, reflexão, representação e depuração de suas próprias idéias, segundo seu estilo de pensamento. Professores e alunos desenvolvem ações em parceria, por meio da cooperação e da interação com o contexto, com o meio ambiente e com a cultura circundante.

Conforme [13], no trabalho com educação a distância é fundamental a comunicação docente. O processo de ensino e aprendizagem se dá numa relação comunicativa e sua realização efetiva depende do caráter dessa comunicação.

Segundo [8], a consciência se constrói mediante diálogos reflexivos e transformadores a partir de dimensões concretas. Cabe à escola desempenhar um papel muito importante neste sentido, para tanto, é preciso trabalhar a autonomia, a criatividade, a criticidade, adotar o enfoque reflexivo na prática pedagógica para que possamos fazer a diferença.

Portanto, a perspectiva assumida para a formação é a de formação-ação — a formação está e acontece na ação, cujo processo de reflexão ocorre antes, durante e após a ação, perpassando toda a formação, segundo [1]. Para tornar possível tal transformação na atuação do professor é preciso que ele vivencie situações em que possa analisar sua prática e a de outros professores, estabelecer relações entre eles e as teorias de desenvolvimento subjacentes, participar de reflexões coletivas sobre as mesmas, discutir suas perspectivas com os colegas e buscar novas orientações.

A associação entre ação e formação (inicial ou continuada) torna-se viável no momento em que se rompe com a seqüência hierárquica de conteúdos que caracteriza a formação tradicional de cunho empirista e se assume a postura problematizadora, de cunho interacionista, que provoca a criação de redes de significados tecidas em meio a ações, reflexões e depurações. Desta forma, o professor vivência a dialética da própria aprendizagem e da aprendizagem de seus alunos, tendo a oportunidade de “tomar consciência” e de discutir sobre como se ensina, de descobrir a potencialidade de aprender a partir dos próprios erros e de reconstruir continuamente teorias.

Conforme [9], trata-se de um novo fazer pedagógico fundamentado em um paradigma educacional emergente, o qual coloca uma nova maneira de pensar a Educação. Esta é considerada como um sistema complexo aberto e flexível, que inter-relaciona conceitos, idéias e teorias [11], sem uma hierarquia prévia ou entidade fundamental, capaz de criar e recriar nós e ligações, provisórios e transitórios, como em uma rede aberta a novas interconexões propiciadas por relações de parceria e reciprocidade na qual o conhecimento encontra-se em movimento contínuo de construção e reconstrução.

Para que o professor tenha condições de criar ambientes de aprendizagem que possam garantir esse movimento, é preciso reestruturar seu processo de formação, de modo a assumir a característica de continuidade, em que cada disciplina não seja estanque e administre o tempo disponível relacionando os conhecimentos a serem desenvolvidos pelas diversas áreas.

[1], diz que o professor deve ser preparado para desenvolver competências, tais como:

- estar aberto a aprender a aprender;
- atuar a partir de temas emergentes no contexto e de interesses dos alunos;
- promover o desenvolvimento de projetos cooperativos;
- assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno;
- propiciar a reflexão, a depuração e o pensar sobre o pensar;
- dominar recursos computacionais;
- identificar as potencialidades de aplicação desses recursos na prática pedagógica;
- desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atitude de mediação.

[13] define competência como “saber fazer bem o que é preciso fazer”. Coloca que “o trabalho que realizamos como professor terá significação de verdade se for um trabalho que faz bem, isto é, um trabalho que fazemos bem, do ponto de vista técnico-estético, e um trabalho que faz bem, do ponto de vista ético-político, a nós e àqueles a quem nos dirigimos”. A ação docente competente, portanto de boa qualidade, é uma ação que faz bem — que, além de ser eficiente, é boa e bonita. O ofício de ensinar deve ser um espaço de entrecruzamento de bem e beleza.

Ainda, segundo [13], as novas necessidades da educação são: superação da fragmentação; superação da massificação decorrente da globalização; superação e um embate entre razão instrumental e o irracionalismo.

Esses novos caminhos revelam uma ruptura com as práticas tradicionais e avançam em direção a uma ação pedagógica interdisciplinar voltada para a aprendizagem do aluno – sujeito

envolvido no processo não somente com o seu potencial cognitivo, mas com todos os fatores que fazem parte do ser unitário, ou seja, também os fatores afetivos e sociais. Assim, a formação não pode ser dissociada da atuação, nem se limitar à dimensão pedagógica ou a uma reunião de teorias e técnicas. Não há como definir o currículo de formação ou da atuação como um conjunto fechado de objetivos e unidades de conteúdo. A formação e a atuação de professores para o uso das TDs na Educação é um processo que inter-relaciona o domínio dos recursos tecnológicos com a ação pedagógica e com conhecimentos teóricos necessários para refletir, compreender e transformar essa ação.

Em vista disso, a partir de leituras, estudos, constato que um dos aspectos fundamentais para desenvolver um trabalho de qualidade com o uso das TDs de forma a propiciar o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos é a capacitação docente. Necessita-se de uma formação em ação em que seja possível aliar o uso das TDs no contexto da modalidade *m-learning*, à teoria e prática educativa, uma vez que trabalhar com essas tecnologias exige do professor uma nova postura frente a organização do currículo, a metodologia e a mediação, e as mudanças enfrentadas, quando compartilhadas e refletidas podem ser muito mais significativas para a atuação docente.

Além disso, em vista das atuais necessidades de locomoção das pessoas e a crescente necessidade de sua formação formal e continuada, torna-se necessário criar ambientes que possibilitem ao aluno continuar a aprender mesmo estando fora da instituição formal de ensino.

A seguir é feita uma breve descrição sobre aprendizagem com mobilidade (*m-learning*).

### ***M-Learning* (aprendizagem com mobilidade)**

A aprendizagem móvel (*m-learning*) é permitida através do desenvolvimento e aplicação de TMSF que são dispositivos computacionais portáteis, tais como PDAs (Assistentes Pessoais Digitais), *palmtops*, *laptops*, *smartphones*, entre outros, através de redes sem fio. O uso de TMSF aliados a interação com atores humanos distantes geograficamente e fisicamente, podem propiciar que ocorram processos de aprendizagem.

“O uso do computador está sendo estendido a outros espaços no ensino e na aprendizagem, além da sala de aula tradicional. E, dentro da sala de aula, professores e aprendizes estão ganhando flexibilidade, aumentando e criando oportunidades de interação, colaboração, numa contextualização mais rica e continuamente acessível.” (*MOBILE LEARNING GROUP*, 2007)

Segundo [12]:

“Aprender com mobilidade não é uma idéia nova – a possibilidade de aprender em qualquer lugar e a qualquer momento sempre foi buscada e potencializada com ferramentas como livros, cadernos e outros instrumentos móveis (portáteis) que existem há muito tempo. O que hoje ocorre é que as TMSF podem contribuir para a Aprendizagem com Mobilidade por disponibilizarem aos sujeitos o acesso rápido a uma grande e diversificada quantidade de informações, viabilizando seu recebimento e envio (quando associadas à Internet); além disso, essas tecnologias promovem a comunicação e a interação entre pessoas distantes geograficamente e temporalmente, de uma maneira sem precedentes”.

Conforme [5], “[...] O *m-learning* surge como uma importante alternativa de ensino e treinamento à distância, na qual podem ser destacados os seguintes objetivos:

- melhorar os recursos para o aprendizado do aluno, que poderá contar com um dispositivo computacional para execução de tarefas, anotação de idéias, consulta de informações via internet, registro de fatos através de câmera digital, gravação de sons e outras funcionalidades existentes;
- prover acesso aos conteúdos didáticos em qualquer lugar e a qualquer momento, de acordo com a conectividade do dispositivo;
- aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo, incrementando e incentivando a utilização dos serviços providos pela instituição, educacional ou empresarial;
- expandir o corpo de professores e as estratégias de aprendizado disponíveis, através de novas tecnologias que dão suporte tanto à aprendizagem formal como à informal;
- expandir os limites internos e externos da sala de aula ou da empresa, de forma ubíqua.
- fornecer meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino e de treinamento, utilizando os novos recursos de computação e de mobilidade.”

Já [14], cita que o uso das TMSF podem trazer uma série de vantagens, mas cada vantagem analisada precisa considerar possíveis contrapontos, por exemplo:

- é possível aos usuários da tecnologia despender mais tempo em campo e menos tempo em tarefas de “bastidores” no escritório ou trabalhar em determinados “tempos mortos”, muito embora as limitações técnicas e ergonômicas das TMSF e o próprio contexto do trabalho móvel possam por vezes impor restrições a isso;
- é possível localizar pessoas e ser localizado com maior rapidez e frequência, assim como trocar dados de forma mais rápida e fácil, em diferentes locais e momentos, o que contribui para os

processos de tomada de decisão – por outro lado uma sobrecarga, muitas vezes gerada pela fácil replicação de dados, aumenta consideravelmente;

Sob o ponto de vista dos pressupostos tecnológicos, conforme [6]:

“[...] duas categorias de sistemas finais começam a ganhar popularidade mundial. A mais antiga é representada pelos *PDA*s, com uma estimativa no Brasil de aproximadamente dois milhões de usuários. A segunda categoria é representada pelos chamados telefones inteligentes (*smartphones*), que além das funcionalidades dos bons *PDA*s, permitem a comunicação por voz, navegação na internet, disponibilizando em alguns modelos conexões *Bluetooth* e *Wi-Fi*.”

Ainda, segundo [6]:

“Uma vez que os recursos destinados à infra-estrutura de transmissão, existentes nas redes de comunicação móvel tornam-se disponíveis, novos desafios e necessidades de estudo surgem considerando os recursos computacionais dos dispositivos portáteis como, por exemplo, dos *PDA*s. Aplicativos consagrados em ambientes de informática onde predominam os chamados computadores de mesa, oferecem aos usuários a possibilidade de conversão e manuseio de informações em formato multimídia.”

Sistemas gerenciadores de aprendizagem com código aberto como, por exemplo, o *TelEduc*, poderão ter suas funcionalidades ampliadas, suportando novas aplicações destinadas a migrar ferramentas de comunicação para *PDA*s (Correio Eletrônico, Fórum, Diário de Bordo, ...), acrescidas de rotinas para sincronização de dados com o servidor. Desta forma, tanto o trabalho off-line como o trabalho on-line, poderá ser efetuado sem restrição de tempo e de espaço geográfico.

A seguir é analisado um estudo de caso em *m-learning* no contexto brasileiro [15] e outro no contexto internacional [2].

### **Estudo de caso: *M-Learning* no contexto brasileiro e internacional**

[15] apresenta um estudo de caso, fundamentado através de uma pesquisa documental, de natureza exploratória, por meio de publicações localizadas na Internet no contexto brasileiro acerca de *m-learning*. A pesquisa envolve 31 casos publicados em artigos, projetos, reportagens, entre



outros, sendo a maioria no contexto acadêmico, além de entrevistas que pudessem fornecer mais subsídios para estudo.

Através desse estudo, fica evidente que mesmo ocorrendo o desenvolvimento de soluções e práticas em *m-learning*, e estes estarem ligados na maioria ao meio acadêmico, ainda são genéricas as discussões ao que se referem a *m-learning*, além de terem, sobretudo, um enfoque tecnológico, abrindo pouca margem a preocupações e discussões com questões didático-pedagógicas, assim como, práticas inseridas em processos de ensino e aprendizagem.

Outra questão interessante são as respostas de algumas pessoas contatadas, em forma de entrevista, a partir dos casos estudados, conforme [15], referindo-se aos desafios de ordem pedagógica na realidade brasileira:

“uma afirmação interessante, realizada por cinco dos quinze respondentes é que, apesar das TMSF terem limitações ainda assim, a tecnologia está à frente da pedagogia. As práticas pedagógicas relativas ao *m-learning* ainda são incipientes. Convergem para essa afirmação a necessidade de prover soluções para colaboração, a necessidade de continuarmos aprendendo com as práticas de EaD, a urgência do desenvolvimento de uma cultura de aprendizagem, de autonomia dos aprendizes, a necessidade de criar cursos que aproveitem esse tipo de tecnologia (TMSF), bem como a necessidade de formação/capacitação dos profissionais para o uso, a necessidade de considerar diferentes estilos cognitivos ao pensar as atividades de *m-learning*, e a necessidade de um modelo pedagógico específico para essas práticas.”

Já [2] realizou uma pesquisa com mais de 100 instituições de ensino dos Estados Unidos, entre 2000 e 2002 acerca da utilização de dispositivos móveis em escolas. Conforme o estudo, além dos dispositivos móveis propiciarem inúmeros benefícios, os professores envolvidos aceitaram a utilização destes dispositivos no trabalho em sala de aula.

Conforme [5], abaixo são descritos dados sobre a pesquisa e a aceitação dos professores perante essa modalidade de ensino:

- 89% dos professores disseram que descobriram nos dispositivos móveis eficientes ferramentas de ensino;
- 93% dos professores acreditam que os dispositivos móveis podem ter um impacto positivo na aprendizagem dos alunos;
- 90% dos professores pretendem continuar a utilizar os dispositivos móveis em suas aulas;
- 75% dos professores que permitiram que os alunos levassem os dispositivos móveis para casa, constataram um aumento na conclusão dos trabalhos de casa;
- Entre os alunos, 66% acharam confortável o uso do dispositivo móvel.

- Quase a totalidade dos professores afirmou que a utilização de softwares educativos apropriados e acessórios foi de fundamental importância na aprendizagem, ao complementar os recursos básicos dos dispositivos móveis. Por exemplo: alunos podem utilizar sondas acopladas a PDAs para medir e registrar a qualidade da água dos rios.

Ainda, conforme relato dos professores, os dispositivos móveis propiciaram um aumento significativo na colaboração, uma maior motivação nas atividades propostas, além da comunicação entre os alunos.

### **Considerações finais**

Devemos realizar um trabalho que aporte alguns caminhos importantes para a transformação de nossas salas de aula e outros espaços de ensino, as quais atualmente seguem um modelo educacional que ainda deixa muito a desejar e que apresenta uma realidade distante da demanda apresentada pelos alunos.

A incorporação das TDs na Educação para provocar uma transformação curricular e alcançar uma educação mais qualificada está relacionada a ações educacionais prioritárias no sentido de desenvolver importantes mudanças nos processos educativos, acreditando que não se deve tratar mais de reproduzir os modelos ineficientes, rigidamente hierárquicos do passado, descontextualizados da própria realidade em que vivemos. Os recursos poderosos das TDs devem ser aproveitados pela Educação para preparar o novo cidadão para um modelo de sociedade participativa e cooperativa.

A partir do contexto de formação de professores, aprendizagem com mobilidade e os estudos de caso no contexto brasileiro, vê-se a necessidade de implementar uma capacitação docente utilizando a modalidade *m-learning*, pois o professor precisa conhecer os diferentes recursos de uso das TDs para a construção do conhecimento. É necessário ajudar os professores a se apropriarem das TDs, tornando-os assim, preparados para ajudarem os alunos a participarem das transformações sociais.

Apesar do estágio embrionário que se encontram práticas e formação envolvendo *m-learning*, acredita-se em repensar as práticas pedagógicas, assim como investir em estudos e investigações que envolvam *m-learning*, promovendo processos de aprendizagem altamente interativos e cooperativos .

A partir deste artigo ficam algumas indagações e problemas emergentes: Quais as implicações do uso de *m-learning* no desenvolvimento de práticas pedagógicas? Como essas TDs podem auxiliar docentes e alunos em ambientes de *m-learning*? Como podem ser implementadas as atividades nesse contexto?

## Referências

- [1] ALMEIDA, M. E. *O computador como ferramenta de reflexão na formação e na prática pedagógica*. São Paulo, Revista da APG, PUG/SP, ano VI, n. 11, 1997.
- [2] CRAWFORD, V.; VAHEY, P. *Evaluation Report*. SRI International, Estados Unidos. Palm Education Pioneers Program. March, 2002.
- [3] LÉVY, PIERRE. *A inteligência coletiva. Para uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Ed. Loyola, 1998.
- [4] MARÇAL, E.; SANTOS, R.; VIDAL, C.; ANDRADE, R.; RIOS, R. *Museum: Uma Aplicação de m-learning com Realidade Virtual*. Seminário Integrado de Software e Hardware, 22. São Leopoldo: Unisinos, 2005. Disponível em: <http://www.lia.ufc.br/~great/artigos/museum.pdf>. Acesso em: 10 de Jun. 2007.
- [5] \_\_\_\_\_; ANDRADE, ROSSANA; RIOS, RIVERSON. *Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual*. Porto Alegre: Revista novas tecnologias a Educação, V.3 Nº 1, maio, PGIE – UFRGS, 2005.
- [6] MEIRELLES, L.; TAROUCO, L.; ALVES, C. *Telemática Aplicada à Aprendizagem com Mobilidade*. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre. V. 2 Nº 2, novembro, 2004.
- [7] *MOBILE LEARNING GROUP*. Disponível em: <http://www3.telus.net/~kdeanna/mlearning/index.htm>) Acesso em: 06 de Jun.2007.
- [8] MORAES, MARIA. CÂNDIDA. *Educar no paradigma do amor e da solidariedade*. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.
- [9] \_\_\_\_\_. *O paradigma educacional emergente*. São Paulo: Papyrus, 1997.
- [10] MORAN, JOSÉ MANUEL. *Interferências dos Meios de Comunicação no Nosso Conhecimento*. IN: INTERCOM. Revista Brasileira de Comunicação: São Paulo. Vol XVII, n.2, julho-dezembro, 1994.

- [11] MORIN, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- [12] REINHARD, NICOLAU; SACCOL, AMAROLINDA ZANELA; SCHLEMMER, ELIANE; BARBOSA, JORGE; KRISTOFFERSEN, STEINAR. *Aprendizagem com mobilidade no contexto organizacional*. Disponível em: <http://www.inf.unisinos.br/~mobilab/> Acesso em: 20 de Abr. 2007.
- [13] RIOS, TEREZINHA AZERÊDO. *Compreender e ensinar: por uma docência da melhor qualidade*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- [14] SACCOL, AMAROLINDA I. C. ZANELA; REINHARD, NICOLAU. *Processo de Adoção e Decorrências da Utilização de Tecnologias de Informação Móveis e Sem Fio no Contexto Organizacional*. In: XXIX EnANPAD, 2005, Brasília. Anais do XXIX EnANPAD 2005, v. 1. p. 1-16.
- [15] SCHLEMMER, ELIANE; SACCOL, AMAROLINDA ZANELA; BARBOSA, JORGE; REINHARD, NICOLAU. *M-Learning ou Aprendizagem com mobilidade: casos no contexto brasileiro*. 2007. Disponível em: <http://www.inf.unisinos.br/~mobilab/> Acesso em: 20 de Abr. 2007.