

# **Uso de dispositivos móveis na educação – o SMS como auxiliar na mediação pedagógica de cursos a distância**

**Maria da Graça Moreira da Silva<sup>i</sup>**

graca-moreira@uol.com.br

**Adriane Treinero Consolo<sup>ii</sup>**

consolo.adriane@gmail.com

## **Resumo**

Este artigo descreve o uso dos dispositivos móveis, telefonia celular, como agentes complementares à mediação pedagógica em um curso de extensão a distância “Educação a Distância na Prática” oferecido pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil. Busca-se investigar as implicações do uso do celular e o seu potencial como um dispositivo móvel educacional que promove a comunicação, interação e trocas entre os participantes por meio do envio de mensagens SMS, bem como a criação de comunidades de aprendizagem.

## **1. Introdução**

Nas últimas décadas do século XX, assistimos a um acentuado movimento de mudanças nas organizações sociais, conseqüente e interdependente dos movimentos de mudanças políticas, econômicas, científicas e culturais. Esse movimento impulsionou e foi incentivado, de um lado, pelos avanços das pesquisas, das descobertas e do desenvolvimento dos mais sofisticados meios tecnológicos de informação e comunicação e, de outro, pelas complexas inter-relações do mercado internacional, cada vez mais globalizadas.

É inquestionável que o advento da Internet tenha possibilitado a ampliação e a rapidez no acesso à informação (SILVA, 2004). A conexão se expressa pelos serviços de correio eletrônico, pela conversação instantânea, pelas conferências pelo computador, dentre outras construídas a cada dia.

O acesso à informação, ou ainda, a conexão, foi recentemente compreendido como uma definição de vida do indivíduo e de inclusão digital e social. A conexão, além da rede de computadores, também é entendida pela rede entre as pessoas. O telefone móvel, nesse cenário, mostra-se como o dispositivo de comunicação propício à conexão.

As tecnologias da informação e comunicação (TIC) e as diferentes ferramentas de comunicação e interação contribuem também para “a formação de comunidades de aprendizagem que privilegiam a construção do conhecimento, a comunicação, a formação continuada, a gestão administrativa, pedagógica e de informações” (ALMEIDA, 2001, p.42), e permitem a incorporação de novos ambientes de aprendizagem, para além dos muros das

escolas e das limitações das grades curriculares.

As tecnologias de computação móvel encontram-se em franca evolução, parecem destinadas a se transformar no novo paradigma dominante da computação atual e, provavelmente, das gerações futuras (Myers et al., 2003 apud MARÇAL, ANDRADE e RIOS, 2005). . No Brasil, são mais de cem milhões de usuários de aparelhos celulares, ao passo que 22, milhões<sup>iii</sup> de pessoas que possuem acesso a computadores e Internet.

Um dos principais responsáveis pela disseminação e uso de aparelhos celulares é o baixo custo dos aparelhos e dos serviços de telefonia móvel em comparação aos valores dos computadores e serviços de acesso à internet. Nos últimos anos os celulares tiveram uma redução significativa de preço, ao passo que os preços dos computadores não acompanharam esta redução, mesmo considerando os valores atuais dos computadores de baixo custo no Brasil.

O estudo do uso de dispositivos móveis na educação, em especial dos aparelhos celulares, pode ser justificada, numa primeira análise, pelo número expressivo de usuários de aparelhos celulares no país, podendo se constituir em uma ferramenta para a inclusão digital, Um olhar mais aprofundado pode revelar outras aplicações para o processo de ensino e aprendizagem, para tanto são necessárias pesquisas para a compreensão de suas possibilidades e limitações.

O foco do olhar dos dispositivos móveis na educação está centrado nas possibilidades de impacto de seu uso no processo de ensino e aprendizagem, não no acesso propriamente dito, mas na incorporação dessa tecnologia como ferramenta para ensinar e aprender. É evidente que o uso de aparelhos celulares é voltado à comunicação entre os usuários (enviar e receber chamadas e mensagens), porém cabe aos educadores ampliar o olhar para a exploração de suas potencializadas para o processo educacional.

Diante deste novo panorama, qual poderia ser o alcance do uso de dispositivos móveis na educação?

Tendo em vista estes desafios, este trabalho busca investigar a introdução de dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, está em desenvolvimento uma pesquisa exploratória envolvendo o uso de celulares, por meio do envio e recebimento de mensagens de texto (SMS) como parte da comunicação entre professores e alunos de um curso a distância realizado pela internet. Nos tópicos a seguir serão apresentadas a fundamentação teórica e os procedimentos metodológicos da pesquisa em questão.

## **2. Inclusão digital**

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE-Censo 2000, apenas 10,6% da população brasileira tem computador em casa, desses, 40% tem telefone fixo e 20% tem acesso a Internet. Já na Escola, o Censo apontou que 56% dos alunos matriculados no ensino médio tinham em suas escolas laboratórios de informática.

Silveira (2007), em seu artigo *Inclusão Digital, Software Livre e Globalização Contra-hegemônica*, ressalta duas questões importantes que nos levam a pensar:

...em um país com 11,4 % de analfabetos entre as pessoas acima de 10 anos de idade e com 50.7% da população recebendo até 2 salários mínimos, qual o sentido de se falar em exclusão digital? A exclusão digital não seria uma mera decorrência da exclusão social? Seu enfrentamento não seria consequência da melhoria de condições de vida e renda da sociedade?

Ter acesso ao computador não quer dizer incluir o aluno digitalmente, para haver inclusão digital, além do acesso aos computadores, é necessário disponibilizar recursos humanos para formar os usuários a operar a máquina. Mas, aprender a operação de computadores, por sua vez, também não é garantia de inclusão na chamada sociedade da informação e do conhecimento, a inclusão digital implica, sobretudo, no uso das tecnologias da informação e comunicação para o exercício pleno da cidadania. Outro componente para favorecer a inclusão é ter disponível serviços para a manutenção dos aparelhos, já que a população beneficiada é de baixa renda.

Assim, quando pensamos em inclusão digital, devemos levar em consideração formas mais acessíveis, baratas e de mais fácil manuseio como o celular assume o papel atualmente.

A quantidade de aparelhos celulares juntamente com os preços baixos faz com que quase todas as camadas da população possam ter acesso ao celular. A exigência do público em relação a processamento dos aparelhos faz com que o preço abaixe colocando novos modelos no mercado.

No início do ano de 2007, o Brasil superou a marca de 100 milhões de telefones celulares em operação no Brasil, conforme informações da Agência Nacional de Telecomunicações, ANATEL<sup>iv</sup>. O primeiro mês de 2007, ano em que a Anatel completa 10 anos de atuação, encerrou com 100.717.141 assinantes no Serviço Móvel Pessoal (SMP), sendo 81.154.090 (80,58%) do pré-pago e, 19.563.051 (19,42%), do pós-pagos.

O telefone celular é conectado à rede telefônica através de ondas de rádio, permitindo assim sua mobilidade, ao passo que o telefone convencional (fixo) faz uso de fios. Mobilidade é o termo utilizado para identificar dispositivos que podem ser operados a distância ou sem fio e

permitem a comunicação com outras pessoas e a obtenção de informações em qualquer lugar, a qualquer hora.

O conceito de telefone celular foi desenvolvido em 1960, tornando-se comercialmente disponível a partir de 1983. Cada região atendida pelo Serviço de Telefonia Móvel Celular é dividida em pequenas áreas, chamadas células, que possuem uma Antena Celular (ou ERB - Estação Rádio Base), para receber e emitir informações aos telefones celulares que estão em operação naquela célula.

Ao se deslocar com seu aparelho ligado, o usuário acessa de uma célula para outra e o sistema automaticamente transfere a sua ligação para a célula seguinte, sem que o assinante perceba. Este processo é chamado *Hand Off*. Todas as células são ligadas às Centrais de Comutação e Controle (CCC) que, por sua vez, conectam-se à rede telefônica convencional.

O indivíduo móvel é um nômade, que se move de um lugar para outro sem perder contato com o coletivo da “aldeia” eletrônica. Desde que estejam em sua rede de recepção, eles ainda estão (presumivelmente) disponíveis. (LICHTY, 2006, p. 1).

Além de fazer e receber ligações, o celular permite também o envio e recebimento de mensagens de texto, o que o torna mais flexível pois um usuário pode se comunicar com o outro por texto mesmo quando o aparelho do receptor estiver desligado. O *Short Message Service* (SMS)<sup>v</sup>, também conhecido no Brasil como “torpedo” é um serviço disponível em telefones celulares que permite o envio de mensagens curtas entre estes equipamentos e entre outros dispositivos de mão como *palm* e *handheld* (computadores de mão) e até entre telefones fixos (linha-fixa).

O serviço de SMS permite o envio de mensagens com até 160 caracteres. Todos os aparelhos celulares atuais podem receber e enviar mensagens de texto. O preço de do envio de um SMS é menor do que o custo de uma ligação, o que o torna um meio atraente para comunicação rápida e de baixo custo.

Nicholson (2005, p.1 ) exemplifica que:

A prática das **Flash Mobs**, manifestações relâmpago organizadas pela troca espontânea de mensagens instantâneas de texto, foi descrita por Howard Rheingold como 'entretenimento auto-organizado'. As inúmeras Flash Mobs realizadas recentemente demonstram como os telefones celulares servem para mobilizar as pessoas com rapidez, pelos mais diversos motivos. (NICHOLSON, 2005, p.1).

O *Multimedia Messaging Service* (MMS), é um serviço que além de permitir ao usuário

mandar mensagens de textos com caracteres ilimitados, envia também mensagens multimídiaicas com recursos audiovisuais, imagens, sons e gráficos.

Os celulares possuem diversos outros serviços, como acesso à Internet (WAP), permitindo que o usuário possa acessar informações de bancos, escolas, portais, interagir por Chat bem como receber e enviar e-mails.

Outros serviços voltados para o entretenimento, mas não disponíveis em todos os aparelhos ou sujeitos a tarifação são: interagir por meio de Chat ; tirar fotos usando câmeras Fotográficas, filmar, Jogar, fazer download ou trocar imagens, sons, serviços ou vídeos, acessar informações via voz (portal de voz) e textos (SMS), dentre outros.

O que podemos esperar tanto em termos de inovações dos dispositivos tecnológicos, quanto em relação ao futuro das formas de educação em um mundo cada vez mais móvel?

Uma das características é a possibilidade imersiva do uso dessas tecnologias, isto é, o aluno poderá estar em contato em diferentes horários e locais.

Outra característica da aprendizagem com esses dispositivos é a própria mobilidade e a imersão, nesta perspectiva, os estudantes podem fazer uso intenso dos computadores conectados à Internet, não apenas em laboratórios de informática com acesso uma ou duas vezes por semana, mas no uso em sala de aula, no desenvolvimento de projetos em grupos, em estudos extraclases e em casa. O uso de aparelhos celulares vai de encontro a essas possibilidades, de imersão e mobilidade e da computação ubíqua.

Uma nova forma de aprendizagem se insere no contexto do século XXI. Marcos Telles (2006)<sup>vi</sup> ressalta a importância do papel destinado ao telefone celular na educação fundamental e média. Em um futuro próximo, segundo o autor, alunos e professores irão para a escola com pleno domínio do uso dessa tecnologia, o que ainda não acontece com computadores e PDAs<sup>vii</sup>, ou seja, teríamos que aproveitar mais essa habilidade adquirida e investir no uso do celular auxiliando a educação.

Segundo Ahonen e Syvänen (2003 apud MARÇAL et al 2005)

*...a utilização de dispositivos móveis na educação criou um novo conceito, o chamado Mobile Learning ou m-Learning. Seu grande potencial encontra-se na utilização da tecnologia móvel como parte de um modelo de aprendizado integrado, caracterizado pelo uso de dispositivos de comunicação sem fio, de forma transparente e com alto grau de mobilidade. (p.32)*

Sintetizando, M-learning é uma nova forma de interação por meio de dispositivos móveis. Dispositivos como celulares, PDAs, leitores de áudio digital, câmaras de vídeo,

computadores portáteis, etc. Segundo Mendes (2006), o Mobile Learning é um desenvolvimento do e-learning, ou aprendizagem por meios eletrônicos.

Marçal et al (2005) apontam alguns objetivos de utilização de dispositivos móveis na educação para:

- Melhorar os recursos para o aprendizado do aluno, como um dispositivo para execução de tarefas, buscas e registro através de câmera digital, gravação de sons e outras ações;
- Prover acesso aos conteúdos didáticos, de acordo com a conectividade do dispositivo;
- Aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo;
- Expandir o corpo de professores e as estratégias de aprendizado disponíveis;
- Desenvolvimento de métodos inovadores de ensino utilizando os novos recursos de computação e de mobilidade. (adaptado de Marçal et al, 2005. p.3)

Além de poder ocupar um papel no processo de ensino e aprendizagem como uma extensão da sala de aula presencial, Lehner et al. (apud MARÇAL, ANDRADE e RIOS, 2005) observam sua possibilidade de uso na educação a distância:

...os dispositivos de comunicação sem fio oferecem a uma extensão natural da educação a distância via computadores, pois contribuem para a facilidade de acesso ao aprendizado, por exemplo, na obtenção de conteúdo específico para um determinado assunto, sem hora e local pré-estabelecidos. (p.4).

Uma das principais características dos dispositivos móveis para a educação, além da possibilidade de acesso a informações, de suas características de mobilidade e imersão é a possibilidade de interação entre os alunos e entre alunos e professores, a qualquer momento e em qualquer lugar. O “outro” fica muito mais acessível, próximo, a um pressionar de botão.

Para Mendes, o uso de dispositivos móveis pode se constituir desde uma mensagem SMS, lembrando o aluno de uma data importante, a data de entrega de um trabalho, ou indicando a disponibilização de mais um módulo de curso na plataforma de e-learning. Neste contexto, segundo a autora a modalidade é complementar ao sistema de e-learning.

Segundo Keegan (2002) o telefone móvel está se transformando em um dispositivo para aprendizagem pessoal com acesso da Internet. Uma ampla gama de possibilidades para manter o estudante a distância em contato a instituição, com os serviços de suporte, em contato com materiais e com seus colegas de aprendizagem, tanto no ambiente de aprendizagem propriamente dito como no trabalho, ou em viagens.

Como um dispositivo com uma tela tão pequena pode ser utilizado na educação? Essa é uma pergunta freqüente entre os educadores. Certamente esta interface não permite a leitura de longos textos, Para conhecer um pouco mais sobre a interface dos aparelhos celulares e as possibilidades de interação por meio das mesmas o tópico a seguir levanta algumas provocações a esse respeito.

### **3 Interface e a interatividade dos dispositivos móveis na educação**

Práticas contemporâneas de agregação social estão utilizando as tecnologias móveis para ações que reúnem muitas pessoas, às vezes multidões, que realizam um ato em conjunto e rapidamente se dispersam. Essas práticas podem ter finalidade artísticas, como performances, ou ter um objetivo mais engajado, de cunho político-ativista. Esse conjunto de práticas são denominadas de *smart mobs*. Trata-se simplesmente do uso de tecnologia móveis para formar multidões ou massas com objetivo de ação no espaço público das cidades. As de caráter hedonistas, as *flash mobs*, mobilização instantânea com objetivo de enxamear (*swarm*) para um lugar e rapidamente se dispersar para outro, criando efeito de estupefação no público. As ativistas tem por objetivo mobilizar multidões com fim de protesto político em praça pública (André LEMOS, 2006, p. 43).

O papel da interface é traduzir informação digital do computador para o ser humano de modo a torná-la compreensível para nós. As interfaces adquirem significados em comparação com tecnologias anteriores.

Pode-se citar o caso da máquina de filmar e do cinema narrativo que foram designados como uma mistura de fotografia e teatro. O mesmo caso se dá em celulares considerados como telefones móveis, esses aparelhos, atualmente, podem ser mais comparados com micro-computadores, controles remotos e também interfaces sociais coletivas do que com aparelhos móveis, é o que afirma Silva (2006), em seu texto *Do Ciber ao Híbrido: Tecnologias Móveis como interfaces em espaços híbridos*<sup>viii</sup>.

De acordo a autora, os aparelhos móveis criam uma nova forma de interação, o chamado espaço híbrido, uma vez que celulares movimentam-se pelos espaços urbanos. Discutir sobre espaço físico ou digital não faz mais sentido, os aparelhos móveis possibilitaram uma junção desses dois espaços. Junção, essa, que permite tanto a interação social como a informacional. A pessoa pode se comunicar com outras pessoas e pode obter informações da Internet.

A interação com o aparelho móvel difere muito de país para país, nos países escandinavos e Asiáticos, por exemplo, o comando de voz é um dos possíveis recursos menos utilizados no celular. Da mesma forma, o acesso à Internet no Japão, através desses dispositivos, é bem natural. A Internet faz parte do ambiente social, os jovens não estão acostumados a pararem tudo o que estão fazendo para, assim, poder sentar em frente a um computador e conectar a Internet, esta já faz parte de seu cotidiano, funcionando como uma ferramenta disponível para informações e comunicação em todos os momentos.

A revista eletrônica ArteMov (2006) ressalta que

Textos, imagens e sons tornam-se ubíquos, com o surgimento de aparelhos portáteis como os PDAs e os cada vez mais turbinados telefones celulares, explosivos em todos os sentidos da palavra. Em forma de código, circulam por todo canto. Espalham-se próximos ao corpo, ou distribuem-se pelo espaço físico. (Edição 01, p..1)

Neste sentido, a um pulsar de botão, a mensagem pode estar acessível onde o usuário esteja, a mensagem chega até o sujeito, junto ao mesmo, de forma íntima.

Diante do exposto, pretendemos discutir no item a seguir o uso dos dispositivos móveis em uma pesquisa em desenvolvimento na cidade de São Paulo na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP.

### **3.Desenvolvimento do trabalho**

Este artigo apresenta o projeto de investigação em desenvolvimento, o estudo do uso de dispositivos móveis como agentes complementares à mediação pedagógica em um curso a distância realizado em sua maior parte por meio da Internet.

O experimento consiste no envio de mensagens SMS aos alunos do curso intitulado Educação a Distância na Prática, realizado pela Coordenadoria Geral de Especialização Aperfeiçoamento e Extensão, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (COGEAE). Tem como público-alvo professores, educadores, coordenadores de cursos de graduação e profissionais de áreas diversas em busca de subsídios para o desenvolvimento de Educação a Distância. Apresenta, de forma integrada, processos interativos, ferramentas tecnológicas e abordagens em Educação a Distância, cujo objetivo é preparar profissionais para criar, mediar e orientar cursos a distância em suas organizações, compreendendo as etapas envolvidas no processo.

O curso compõe-se de encontros presenciais e 52 horas a distância com integração entre alunos, professores e recursos de apoio. A parte presencial é formada por aulas expositivas

dialogadas, debates, atividades em grupo e estudos de casos. As atividades a distância compreendem vivências em ambiente virtual e de autoria, pelos alunos, de novas atividades em EAD com a respectiva mediação.

Este curso norteia-se numa abordagem construtivista fazendo uso de estratégias para a construção de conhecimento, na medida em que dá ao aluno a oportunidade de desenvolver suas habilidades cognitivas, extrapolando o próprio conteúdo pré-definido, proporcionando a busca de informações em outros contextos, testando estratégias e descobrindo novas formas de atuação.

Em 2006, desenvolveu-se um projeto-piloto para testar as ferramentas que constituem este trabalho de pesquisa. Aplicaram-se questionários com o objetivo de caracterizar o perfil dos alunos e foram enviadas mensagens de MSN com a finalidade de acompanhar cada aluno em sua atividade. Em março de 2007, como o início de uma nova turma no curso de EAD na Prática, iniciou-se a aplicação propriamente dita deste projeto. Investigaram-se 30 alunos por meio de um questionário eletrônico, os resultados do questionário são apresentados a seguir.

A maioria, 76%, dos alunos disseram não trabalhar com Educação a Distância, o que mostra que o curso está servindo como apoio inicial aos alunos de áreas de conhecimento diferenciado.

Em relação a **utilização da Internet, envio e recebimento de e-mails, navegação e pesquisa e educação a distância** todas os sujeitos (100%) disseram utilizar, conforme ilustra o gráfico a seguir:

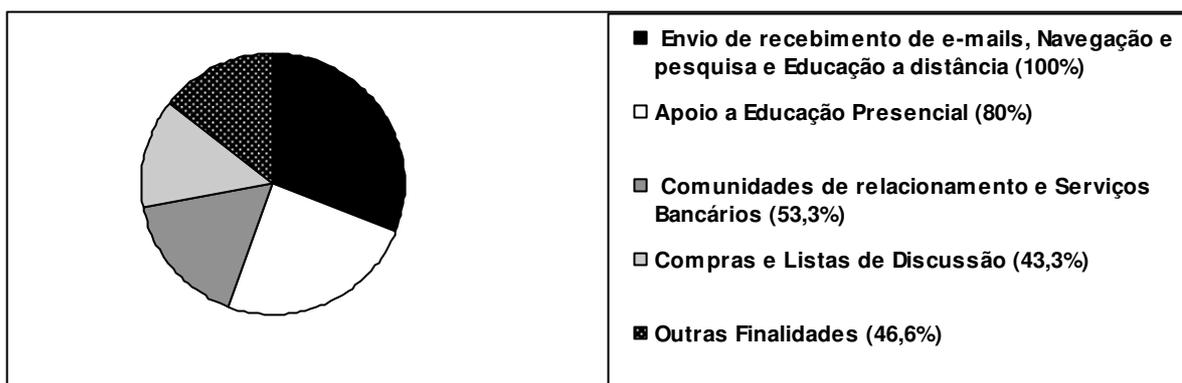


Gráfico 1 - Utilização da Internet pelos alunos

O gráfico indica que os alunos, sujeitos da pesquisa, em sua maioria possuem conhecimentos mais específicos na utilização de computadores e Internet com fins educacionais (EAD e apoio ao presencial) e em comunidades de relacionamento, podemos perceber que todos os itens propostos tiveram uma grande porcentagem de escolha.

Em relação ao acesso à Internet, 100 % dos usuários **acessa a internet por meio de**

**Banda Larga (conexão de acesso rápido).** O principal local de acesso à Internet pelos entrevistados é **em casa** (63,3%) e **no trabalho** (36,6%). Ninguém disse ser a **escola/universidade** o principal lugar de acesso. O acesso à Internet não depende de apenas um local, dando uma maior flexibilidade aos alunos. Em relação ao uso de ferramentas de comunicação pela Internet, 67% dos sujeitos disseram usar **troca de mensagens instantâneas síncronas**. Poucos sujeitos disseram conhecer alguma ferramenta para publicação eletrônica do tipo Blog<sup>ix</sup> ou Wiki<sup>x</sup>.

Na parte do questionário voltada para informações do uso de aparelhos celulares, 100% dos usuários informaram **usar celular diariamente**.

Quanto ao tempo de uso do celular, 50% dos sujeitos fazem uso do celular há **mais de 5 anos** e outros 50% dos entrevistados fazem uso do celular há **mais de 10 anos**, ninguém disse usar celular há menos de 5 anos, o que significa que são usuários já acostumados a sua operação.

Esses dados indicam que o celular faz parte do dia-a-dia da maioria dessas pessoas e é um dispositivo de comunicação importante nos dias de hoje, possibilitando a instantaneidade. Atualmente, a compressão do tamanho e a convergência de ferramentas em único dispositivo aumenta a usabilidade e acessibilidade.

**Fazer e receber ligação** - 96,6% e **enviar e receber mensagens de texto (SMS)** - 83,3% são as funções mais utilizadas pelos entrevistados, seguido de 70% de usuários da **agenda telefônica e o uso da Internet pelo celular (WAP)** com 20%. Desta forma, o envio de mensagens de texto pelo celular significa que pode ser um veículo de comunicação importante já que 83,3% dos alunos disseram utilizar.

Perguntamos a finalidade da utilização das mensagens. A maior parte dos sujeitos respondeu que, **lembretes** do tipo "Estou chegando, vou me atrasar,..." foi a opção de maior frequência pelos alunos com 66,6% do total que utiliza esse serviço, 10% disseram não utilizar mensagens de textos. O gráfico 3 ilustra melhor a questão:



**Gráfico 3** - Finalidade das mensagens de texto

Perguntamos em quais ocasiões, de quem eles recebem mensagens de textos, **mensagens**

**de operadoras** foi a opção mais escolhida com 83,3%. O gráfico 4 ilustra as opções:

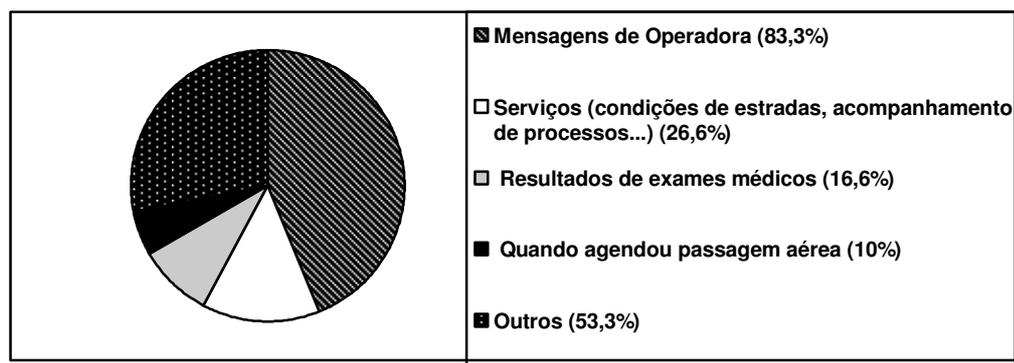


Gráfico 4 - Recebimento de Mensagens

Na questão sobre a dificuldade da utilização dos recursos do celular, 26,6% dos sujeitos disseram **não ter dificuldades**, 56,6% citaram ter dificuldade com o acesso à **Internet (WAP)**; 13,3% citaram dificuldades no acesso aos **jogos** e 3,33% disseram ter dificuldade com **mensagens de texto**. 63% disseram nunca terem navegado na Internet pelo celular e os outros 37% disseram ter acessado sites de suas operadoras, sites de portais como Uol e Terra e sites bancários.

O questionário apresentava uma questão perguntando a opinião dos alunos em relação a utilização do celular na Educação a Distância. Dos pesquisados 50% disseram que **Seria Muito Bom Experimentar**; 43,3% disseram que **Acha interessante mas nunca ouviu falar**, 6,6% acham que **è uma inovação e acredita que possa contribuir, mas futuramente. Nenhum dos sujeitos selecionou as opções: Não acredita que possa trazer benefícios para a educação**, e a opção **Acredita que nessa modalidade, o celular não pode ser útil**.

Em seguida a essa pergunta, a última questão foi **“Você levaria a sério um encontro no Chat marcado com uma simples mensagem de texto? Dos alunos pesquisados 97% responderam Sim e apenas 3% assinalaram Não**. Esse resultado foi interessante e durante o experimento será marcado um Chat por meio do celular.

O instrumento de coleta de dados de levantamento de perfil dos alunos do nos revela que, em sua maioria, o público é usuário freqüente de computadores e de Internet, bem como de ferramentas de uso educacional. Esse público possui acesso à Internet em diversas localidades por banda larga e não apresentou dificuldades específicas no uso de computadores ou do próprio ambiente virtual de aprendizagem utilizado durante o curso, embora usuários de aparelhos celulares, os mesmos não utilizam os serviços de Internet pelo celular.

Diante deste cenário, foi possível selecionar e classificar os dados coletados a partir das

mensagens enviadas pelos alunos durante desenvolvimento da investigação, que serão descritas no próximo item.

### 3.1 Temas para o envio

Para o envio de mensagens SMS pelo celular foram selecionadas três categorias de mensagens:

- **Mensagens Administrativas:** mensagens com conteúdo voltado para a parte técnica do ambiente do curso. Por exemplo, mensagens de habilitação de conteúdos, data de término do prazo de entrega de alguma atividade, etc. Exemplo de mensagens enviadas: “Faltam 2 dias para a abertura do módulo IV”. “Hoje estamos iniciando o modulo 3, já teve oportunidade de participar?”; “Ola, hoje teremos o Chat 'Mediação online' as 20:30h, as orientações para acesso estão no Moodle. Nos vemos mais tarde”.
- **Mensagens Pedagógicas:** mensagens de conteúdo relacionado ao assunto do curso. Por exemplo, dica de sites com conteúdo relacionado, sugestões de leituras, etc. Exemplo de mensagens: “Participe do Fórum Parangolé, está interessante”.
- **Mensagens Motivacionais:** mensagens que dêem algum tipo de incentivo ao aluno. Mensagens que geralmente fogem do dever do aluno em relação ao andamento do curso. Por exemplo, um bom feriado ou informação do bom desempenho nas atividades. Exemplo de mensagens: “Bom fim-de-semana!”, Aproveite o feriado! Feliz Páscoa.

É interessante pontuar que imediatamente após o envio os alunos retornam as mensagens de texto também por meio de SMS, por ligação telefônica ou por e-mail.

- com o envio de mensagens como “Obrigado pela Informação”.
- após o envio da mensagem de desejo de Bom fim-de-semana recebemos uma mensagem com o texto “Pra vcs igualmente” (sic).

Alguns alunos justificam sua ausência, outros agradecem ou comentam a resposta. Numa pesquisa inicial, pelo menos 50% dos alunos retornaram as mensagens imediatamente após seu recebimento.

As mensagens foram comentadas também nos fóruns e seguiu-se uma comunicação ampliando a da sala de aula virtual.

Identificou-se que imediatamente após o envio das mensagens a frequência de acesso ao ambiente virtual foi intensificada. É importante pontuar que não foram observadas interações entre os participantes usando o celular

O projeto de pesquisa está em andamento e prevê ainda o uso do SMS para agendamento de uma sessão de bate-papo e o uso mais intensivo para mediação pedagógica. Optou-se pelo envio inicial de mensagens de cunho administrativo e gradualmente a inclusão de mensagens pedagógicas.

### **Considerações**

O uso de dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem no momento caracteriza-se como uma promissora possibilidade. Muitas investigações devem ser realizadas no sentido de compreender e desenvolver estratégias de seu uso na Educação.

Verifica-se que o uso de celular como um dispositivo móvel educacional poderá complementar as ações do professor frente aos novos desafios educacionais, ou seja, permitirá a abertura e trará maiores possibilidades de interação, comunicação, participação, troca, colaboração entre os envolvidos, viabilizando assim, a criação de comunidades de aprendizagem com as mensagens SMS.

É notório que a introdução destes dispositivos no processo educacional devem ser acompanhadas de mudanças expressivas nos métodos de ensino. Observa-se a necessidade de um maior envolvimento e preparação do professor ao inseri-los em seu contexto de atuação.

Ao trabalhar com a telefonia móvel na educação, é importante descobrir suas potencialidades e elaborar estratégias inovadoras para introduzi-las no momento certo de acordo com a necessidade do ambiente e atividades que serão propostas aos alunos, seja em cursos presenciais ou a distância, pois a utilização inadequada implicará em barreiras e dificuldades para o desenvolvimento de uma aprendizagem efetiva.

Este fato vem reforçar a necessidade de se conhecer os recursos e aplicá-los em situações educacionais, pois a partir da investigação realizada, notou-se que apesar dos alunos possuírem aparelhos móveis, a maioria (67%) nunca navegou na Internet com o celular.

Assim, ressaltamos ser relevante a preparação dos alunos para explorarem os dispositivos móveis principalmente as mensagens SMS como mais uma alternativa de acesso para a coleta de informações, bem como para a realização das atividades propostas no curso, para geração de trocas e colaboração entre os participantes, gerando a mediação pedagógica.

Acreditamos que é necessário o desenvolvimento de pesquisas para introduzir os dispositivos móveis na Educação, pois como afirma Marçal et al (2005, contribuem para a facilidade de acesso ao aprendizado, além de manter o contato entre os participantes, com a instituição e serviços de suporte (KEEGAN, 2002).

## Notas

---

<sup>i</sup> Doutora em Educação pela PUC SP, mestre em Educação pela UNICAMP. Docente do Departamento de Ciências da Computação da PUC SP.

<sup>ii</sup> Aluna do 3º. Ano do curso de Comunicação da PUC SP com Habilitação em Multimeios. Atua na Assessoria de Políticas Tecnológicas da PUC SP no suporte aos cursos na modalidade a distância.

<sup>iii</sup> Segundo dados do Ibope//NetRatings.

<http://info.abril.com.br/aberto/infonews/122006/19122006-7.shl>. Consultado na internet em 25/02/2007

<sup>iv</sup> ANATEL - <http://www.anatel.gov.br/>. Consultado na internet em 25/01/2007.

<sup>v</sup> O SMS originalmente foi projetado como parte do Sistema de comunicação móvel global (GSM) padrão digital de telefone celular, mas está agora disponível num vasto leque de redes, incluindo redes 3G (termo que cobre tecnologias para redes de telefonia sem fio). O primeiro SMS foi projetado em dezembro de 1992 de um computador pessoal (PC) a um telefone celular na rede da GSM de Vodafone no Reino Unido.

<sup>vi</sup> Disponível em: <http://marcostelles.wordpress.com/2006/08/04/a-melhor-tecnologia-e-o-conteudo-errado/> . Consultado na internet em 16/02/2007.

<sup>vii</sup> *Personal Digital Assistants*, computador de dimensões reduzidas, também conhecido como computador de mão.

<sup>viii</sup> Imagem (IR) Realidade “O Caráter Pseudo da Inclusão Digital”, 2006.

<sup>ix</sup> Página da Web cujas atualizações são organizadas cronologicamente (como um histórico ou diário). Estes posts podem ou não pertencer ao mesmo gênero de escrita, referir-se ao mesmo assunto ou ter sido escritos pela mesma pessoa. Também pode ser chamado de diário virtual. (Fonte: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

<sup>x</sup> Tipo específico de coleção de documentos em hipertexto ou o software colaborativo usado para criá-lo. O software colaborativo permite a edição coletiva dos documentos usando um singelo sistema e sem que o conteúdo tenha que ser revisto antes da sua publicação. As principais características são coletividade, edição de conteúdo, links a outras páginas do próprio sistema e controle de usuários. (Fonte: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)). Consultado na internet em 25/02/2007.

---

## Referências

ARTEMOV Notas sobre a linguagem audiovisual em mídias portáteis e ubíquas. Ou, porque as redes não são mais as mesmas. In: **Artemov**. Edição 5. 09.02.2007 Consultado na Internet em 07/03/2007.

ALMEIDA, M. E. B.. Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem. In: Almeida, Fernando (organizador). **Educação a distância**: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem. São Paulo: MCT/PUC SP, 2001.

\_\_\_\_\_. . Letramento Digital e Hipertexto: Contribuições à Educação. In: PELLANDA, N. M. C. & SCHLÜNZEN, E. T. M. & SCHLÜNZEN JUNIOR, K. (Orgs.). **Inclusão Digital**: Tecendo Redes Afetivas/Cognitivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

ARAUJO, D. C. **Imagem (IR) Realidade Comunicação e cibermídia**. 1 ed. São Paulo: Sulina, 2006.

BEIGUELMAN, G. Uma arte do não-espetáculo e de vestígios dispersos por telas pequenas, médias e grandes. In: **Artemov**. Edição.03 19.09.2006. [http://www.artemov.net/page/revista03\\_p1.php](http://www.artemov.net/page/revista03_p1.php). Consultado na internet em 07/01/2007.

BEILER, A. & LAGE, L. & MEDEIROS, M. (2003). Educação a Distância: novos desafios na virtualidade dos horizontes educacionais. In: MEDEIROS, M. F. de; FARIA, E. (Orgs.). **Educação a Distância**: cartografias pulsantes e movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

HEMMENT, D.. Rastros de uma trajetória que se desloca, In: **Artemov**. Edição 01 07.08.2006. [http://www.artemov.net/page/revista01\\_p3.php](http://www.artemov.net/page/revista01_p3.php). Consultado na Internet em 07/01/2007.

KEEGAN, D. **The future of learning**: From eLearning to mLearning. , 2006. Disponível em: [http://learning.ericsson.net/mlearning2/project\\_one/book.html](http://learning.ericsson.net/mlearning2/project_one/book.html). Consultado na internet em 15/03/2007.

LEMOS, A., Derivas: Cartografia do Ciberespaço. In: **Cibercultura e Mobilidade**: a era da conexão. Annablume, São Paulo, 2004.

LICHTY, P.. Pensando a Cultura Nomádica: Artes Móveis e Sociedade. In: **Artemov**, Edição 04. [http://www.artemov.net/page/revista04\\_p3.php](http://www.artemov.net/page/revista04_p3.php). , 2006.Consultado na internet em 07/01/2007.

MARÇAL et al. Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual. In **RENOTE : revista novas tecnologias na educação**: V.3 Nº 1, Maio, Porto Alegre: UFRGS, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, 2005.

MENDES, S. Tendências em e-Learning: Mobile Learning. In: **SINFIC**. <http://www.sinfic.pt/SinficNewsletter/sinfic/Newsletter81/Dossier2.html>., 2007 Consultado na internet em 07/01/2007.

MORAES, M. Superada marca de 100 milhões de celulares em operação. IN: **ANATEL**: [http://www.anatel.gov.br/Tools/frame.asp?link=/biblioteca/releases/2007/release\\_21\\_02\\_2007.pdf](http://www.anatel.gov.br/Tools/frame.asp?link=/biblioteca/releases/2007/release_21_02_2007.pdf). Consultado na internet em 25/02/2007.

NICHOLSON, J. Flash! Mobs in the Age of Mobile Connectivity. In: **Fibreculture Journal - Mobility**, New Social Intensities and the Coordinates of Digital Networks. Issue 6. <http://journal.fibreculture.org/issue6/>., 2005 Consultado na internet em 16/03/2007

SILVA, M. G. M. **Novos currículos e novas aprendizagens**: o uso de objetos de aprendizagem para a mudança curricular. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Educação: Currículo, PUC-SP, 2004.

SILVEIRA, S. A **Inclusão Digital, Software Livre e Globalização Contra-hegemônica**. [http://www.softwarelivre.gov.br/softwarelivre/artigos/artigo\\_02](http://www.softwarelivre.gov.br/softwarelivre/artigos/artigo_02)., 2007 Consultado na internet em 25/01/07.

TELLES, M. **Blog**. <http://marcostelles.wordpress.com/2006/08/04/a-melhor-tecnologia-e-o-conteudo-errado/>. Consultado na internet em 16/02/2007.