



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO
PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU**

FÁBIO FLOSS

O celular como mídia educacional

**Porto Alegre
2010**

FÁBIO FLOSS

O celular como mídia educacional

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

Orientador:
Ms. Tiago Thompsen Primo

Porto Alegre
2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Aldo Bolten Lucion

Diretora do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Profa. Rosa Maria Vicari

Coordenador(as) do curso de Especialização em Mídias na Educação: Profas. Rosa Vicari e Liane Margarida Rockenbach Tarouco

“O mestre tem a responsabilidade de fazer com que o aluno descubra, não o caminho propriamente dito, mas as vias de acesso a esse caminho, que devem conduzir à meta última”.

Eugen Herribel



Sou Fábio Floss, brasileiro, casado, natural da cidade de Ibirubá – RS, residente em Sapucaia do Sul. Tenho Licenciatura Plena em FILOSOFIA com habilitação: Filosofia, História Geral e do Brasil e Psicologia, pela Faculdade de Filosofia Nossa Senhora da Imaculada Conceição – FAFIMC, Viamão – RS. Funcionário Público Municipal da Prefeitura de Sapucaia do Sul - RS

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as pessoas que acreditaram no meu projeto de pesquisa, que me deram força e coragem de pesquisar sobre um tema tão polêmico nos dias atuais. Dedico à minha esposa Rosângela Caprioli, que foi uma companheira incansável em todos os momentos da realização deste trabalho de pesquisa, com o seu amor carinhoso e a sua energia positiva ao meu lado. Ao meu enteado Douglas Homrich, por quem tenho muito carinho e orgulho. Ainda aos meus pais que me ensinaram ser persistente para alcançar o que almejo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e à minha família por eu estar inserido nesse mundo. Agradeço a todos os profissionais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a todos os funcionários e professores do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, apoiadores do Curso de Especialização em Mídias na Educação e aos colegas interativos.

Muitas foram às pessoas que de uma maneira ou outra nos ajudaram e apoiaram nesta etapa de construção e aquisição de conhecimentos. Cito a professora Querte Mehlecke, tutora no Curso de Mídias na Educação – Módulo Básico, a professora Alessandra Pereira Rodrigues, tutora no Curso de Especialização em Mídias na Educação – Pós-graduação *Lato Sensu* e, ao incansável orientador deste trabalho, o Ms.Tiago Primo, pessoas fantásticas que participaram deste processo de formação sobre as Mídias na Educação.

À Escola Municipal de Ensino Fundamental Júlio Ströher, por permitir a realização da pesquisa qualitativa de caráter exploratório com coleta de dados junto aos gestores e professores da instituição.

Aos teóricos, escritores e pesquisadores que compartilham suas pesquisas e conhecimentos na internet, para que muitos possam coletar dados e, construam o seu próprio conhecimento.

À minha família, em especial à minha esposa Rosângela, que soube entender os momentos ausentes, quando em construção deste trabalho.

RESUMO

Atualmente os celulares estão presentes na vida de grande parte da população mundial. Já não são apenas dispositivos móveis para falar, mas sim para comunicar-se de diversas formas (voz, mensagens, envio de dados, conversação via ambientes on-line) ouvir músicas, vídeos, fazer pesquisas (internet) e, produção textual. São como se fossem um membro do seu corpo, pois é a única mídia que passa 24h com o seu usuário, possuindo uma relação de grande afetividade. A idéia que se tem em relação aos celulares atualmente é a de que estes em nada contribuem no processo educacional, ao contrário, atrapalham. Este trabalho visa combater essa opinião negativa, mostrando que o celular pode ser uma ferramenta de apoio pedagógico podendo fazer a diferença no processo de ensino e aprendizagem. Com uma ferramenta que o aluno é familiar, domina e o atrai, a tendência que este participe de atividades propostas e possa considerar-se um construtor de seu próprio processo de ensino e aprendizagem. Dito isto, neste trabalho será apresentada a trajetória histórica do dispositivo móvel celular, desde a sua criação, construção, evolução da tecnologia, crescimento de áreas de atuação, evolução dos modelos de aparelhos desde a primeira geração (1G) até a geração três e meia (3,5G), bem como o conseqüente início da quarta geração (4G). Com a evolução dos aparelhos celulares foram sendo inseridas tecnologias necessárias ao dia-a-dia do homem, utilizadas em diversos campos de trabalhos e pesquisas. Com a inserção da mídia internet no celular, as informações necessárias ao educando ficam mais fáceis, acessíveis e rápidas de serem obtidas. Criam-se ferramentas de comunicação e transferências de informações em redes, também utilizadas no campo educacional, que na qual foi chamada de *M-Learning* que traduzida significa aprendizagem com mobilidade. Podemos perceber que o sistema de ensino atual já está vencido há muito tempo. Os métodos de ensino aprendizagem não acompanharam à evolução das tecnologias e as inserções das novas Tecnologias de Informação e Comunicação, as famosas TICs. Muitos educadores não sabem como lidar ou ainda, são inexperientes no uso das TICs. Foi a partir dessa percepção e do grande número de celulares presentes em sala de aula, que comecei a refletir sobre a possibilidade de transformar o celular em uma mídia educacional, sendo uma ferramenta de apoio pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. Percebi uma grande resistência por parte dos colegas profissionais da educação, quando ousei a comentar sobre o meu projeto de pesquisa. Mas com as interações, discussões e esclarecimentos, muitos começaram a aceitar. A partir do momento em que tomaram posse da entrevista de coleta de dados, que deveriam preencher, a maioria dos participantes começou a refletir que de fato, poderia ser possível a inserção do celular como uma mídia educacional. A partir deste trabalho, os educadores poderão construir novos

métodos de ensino e novas técnicas de aprendizagem tendo o celular como uma ferramenta pedagógica, adotando-o como uma mídia educacional.

Palavras chaves: celular, dispositivo móvel de aprendizagem, mídia educacional.

ABSTRACT

Currently mobile phones are present in the lives of much of the population. They are not only mobile devices to talk, but to communicate in different ways (voice, messaging, sending data via chat online environments) hearing music, doing some research (internet), and textual production. They are like a member of your body, it is the only media that is 24 with its user, having a deep relationship affection. The idea related to mobile phones today is that they do not contribute to the educational process, on the contrary, hinder. This work aims to combat this negative view, showing that the cell can be a tool to support teaching and can make a difference in the teaching and learning. With a tool that the student is familiar, and attracts dominates, the trend that participate in activities and proposals can be considered as a builder of your own teaching and learning. That said, this work presents the historical trajectory of a mobile device, since its establishment, construction, technology evolution, growing practice areas, development of models of handsets since the first generation (1G) until half past three generation (3.5 G), and the consequent beginning of the fourth generation (4G). With the evolution of mobile handsets are being added necessary technologies for day-to-day man's, used in various fields of work and research. With the inclusion of internet media on the phone, the information needed to become more educated easy, affordable and quick to obtain. It's created tools of communication and transfer of information in networks, also used in the educational field, in which it was called M-learning which translated means learning disabled. We realize that the current education system is already long overdue. The methods of teaching and learning not kept pace with changing technology and the insertions of new Information Technologies and Communication, the famous ICT's. Many educators do not know how to deal or are inexperienced in the use of ICT's. It was from this perception and the large number of cell present in the classroom, I began to reflect on the possibility of transforming the phone into an educational media, and a tool for pedagogical support in the teaching and learning. I noticed a great resistance from fellow professionals in education, when I dared to comment on my research project. But with the interactions, discussions and clarifications, many began to accept. Since the moment they took possession of the data collection interview, which should fill the majority of the participants began to reflect that fact, it might be possible to insert the phone as a media education. Since this work, educators are able to build new teaching methods and learning new techniques with the phone as a pedagogical tool, adopting it as an educational media.

Keywords: mobile, mobile learning, educational media.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EAD	Educação à distância.
GPS	Global Positioning System. Tradução: geo-posicionamento por satélite. Sistema de Localização Digital
LABIN	Laboratório de Informática.
MB	Mega Byte (1 milhão de Byte).
MHz	Mega Hertz (1 milhão de Hertz) unidade de frequência.
MMS	Serviços de mensagem multimídia.
MTA	(Mobile Telephony A) Sistema Automático de Telefonia Móvel.
NMT	New Media Consortium
SMS	Serviços de Mensagens Curtas.
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação.
TIMS	Tecnologias da Informação e Comunicações Móveis.
WAP	Wireless Application Protocol. Tradução: Protocolo para Aplicações sem Fio.
XML	Extensão de Linguagem de Marcação.
1G	Primeira Geração
2G	Segunda Geração
2,5G	Segunda Geração e meia
3G	Terceira Geração
3,5G	Terceira Geração e meia
4G	Quarta Geração

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: O primeiro celular inventado pela Ericsson em 1956, pesando 40 Kg, operado com a frequência 160 MHz.....	21
Figura 2: Martin Cooper - Motorola DynaTAC 8000 de 1973 (25 cm de comprimento e 07 cm de largura com peso de 1 Kg.....	21
Figura 3: Motorola DynaTAC 8000X AMPS de 1983.....	22
Figura 4: Motorola PT – 550.....	22
Figura 5: Quantidade de celulares no mundo.....	23
Figura 6: Celular Motorola da Primeira Geração – 1G.....	24
Figura 7: Celular LG - Segunda Geração – 2G.....	25
Figura 8: Motorola V3 – display colorido e acesso a internet.....	26
Figura 9: Exemplos de modem 3G, com conexão USB.....	27
Figura 10: Samsung m3710 corby dj.....	27
Figura 11: iPhone da Apple.....	28
Figura 12: MotoTV da Motorola.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Principais mercados de Celular no Mundo.....	23
---	----

SUMÁRIO

RESUMO.....	07
ABSTRACT.....	09
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	10
LISTA DE FIGURAS.....	11
LISTA DE TABELAS.....	12
INTRODUÇÃO.....	15
1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2 HISTÓRIA DO APARELHO CELULAR.....	20
2.1. Evolução Tecnológica nos celulares.....	23
2.1.1 Primeira Geração (1G).....	24
2.1.2 Segunda Geração (2G).....	25
2.1.2.1 Segunda Geração e meia (2,5G).....	26
2.1.3 Terceira Geração (3G).....	26
2.1.3.1 Terceira Geração e meia (3,5).....	28
3 “M-LEARNING” OU APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE.....	30
4 O CELULAR COMO MÍDIA EDUCACIONAL.....	34
4.1 Aprendendo com o celular.....	38
4.2 Atividades pedagógicas realizadas com o celular como mídia educacional.....	39
5 PESQUISA QUALITATIVA EXPLORATÓRIA.....	42
5.1 Objeto de pesquisa x sujeitos envolvidos.....	42
5.2 Colocações dos entrevistados.....	43
CONCLUSÃO.....	46
REFERÊNCIAS.....	48

GLOSSÁRIO.....	53
ANEXO A < ENTREVISTA COM PROFESSORES E GESTORES: O CELULAR COMO MÍDIA EDUCACIONAL >	54

INTRODUÇÃO

“Se o celular a cada “TIM” deseja um “OI” o que é “CLARO” exige de seu usuário uma resposta de que está “VIVO”, não podemos deixar de entender que ele pode ser um bom instrumento de/para a discussão dos usos e fabricações no/do cotidiano das escolas” (SAMPA in MONTEIRO, 2007, p.13)

O desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) é um dos fatores que vem provocando grandes mudanças sociais, culturais e afetivas no ambiente em que vivemos. Essas mudanças ocorrem devido às necessidades que nós homens precisamos para viver, tornando-nos criadores e dominados pela tecnologia de forma direta e indiretamente. Precisamos fazer parte do processo evolutivo das mídias, nos mantendo sempre atualizados na vida social e educacional.

“A atualização aparece então como a solução de um problema, uma solução que não estava contida previamente no enunciado. A atualização é criação, invenção de uma forma a partir de uma configuração dinâmica de forças e de finalidades.” (PIERRE LÉVY, 1996).

Este trabalho tem como objetivo, transformar o dispositivo tecnológico celular em uma mídia educacional como ferramenta pedagógica. Será mostrado toda a trajetória histórica do dispositivo móvel celular, desde a sua criação, construção, evolução da tecnologia, crescimento de áreas de atuação, evolução dos modelos de aparelhos desde a primeira geração (1G) até a geração três e meia (3,5G), apontando o início da quarta geração (4G).

Com a evolução dos aparelhos celulares, foram sendo inseridas tecnologias necessárias ao dia-a-dia do homem, utilizadas em diversos campos de trabalhos e pesquisas. Com a inserção da internet no celular, o acesso as informações necessárias ficaram mais fáceis, acessíveis e rápidas de serem obtidas. Foram criadas ferramentas de comunicação e transferências de informações em redes, também utilizadas no campo educacional, a *M-Learning* ou aprendizagem com mobilidade. O celular é a mídia da moda atual, por ser a mídia mais atraída pelos jovens, pelos incríveis modelos estéticos, e na configuração de aplicativos. Já é utilizada na EAD e nas escolas, como ferramenta de apoio pedagógico e como mídia educacional no processo de ensino e aprendizagem.

“O uso das mídias parece ser uma parte integral do cotidiano de crianças e adolescentes, o que desafia a escola e os professores; desafia também a forma e o conteúdo da mídia-educação – e o próprio currículo escolar” (ERSTAD, 2005).

“Os nossos estudantes mudaram radicalmente e hoje, já não são a população para que o sistema educacional foi concebido para ensinar” (PRENSKY, 2001). Os métodos de ensino aprendizagem não acompanharam a evolução da tecnologia e as inserções das novas Tecnologias de Informação e Comunicação, as famosas TICs. Muitos educadores não sabem como lidar ou ainda, são inexperientes no uso das TICs.

Através de uma entrevista como objeto de pesquisa exploratória de coleta de dados, realizadas com gestores e professores de uma escola municipal de ensino fundamental, onde responderam questões sobre a inserção da mídia celular no ambiente escolar como instrumento de apoio pedagógico.

A partir deste trabalho os educadores poderão construir novas metodologias de ensino e novas técnicas de aprendizagem tendo o celular como uma ferramenta de apoio pedagógico e adotando-o como uma mídia educacional. Perceberão que com o uso dessa mídia poderão tornar as suas aulas mais atrativas e não mais monótonas.

“O objetivo é desenvolver aulas diferenciadas, por meio dos dispositivos móveis, em que os alunos, não precisam estar necessariamente presentes para acompanhar o conteúdo que será desenvolvido pelo professor” (MORGADO 2006).

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o surgimento das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o desenvolvimento das novas linguagens de comunicação através das mídias convergentes aqui representadas pelo celular, percebemos que vem ocorrendo grandes mudanças sociais, culturais e afetivas no ambiente em que vivemos. Mudanças que estão chegando ao ambiente escolar, que precisa estar sempre em processo de atualização pedagógica, no método de ensino, inserindo as mídias como ferramentas de apoio no processo de ensino e aprendizagem. “O uso das mídias parece ser uma parte integral do cotidiano de crianças e adolescentes, o que desafia a escola e os professores; desafia também a forma e o conteúdo da mídia-educação – e o próprio currículo escolar” (ERSTAD, 2005). Essas mudanças ocorrem devido a necessidade que nós homens precisamos para viver, tornando-nos criadores e dominados pelas tecnologias de forma direta ou indireta. “A atualização é criação, invenção de uma forma a partir de uma configuração dinâmica de forças e finalidades” (PIERRE LÉVY, 1996). Surge como a solução de um problema que não era relevante ao sistema atual.

Atualmente tanto os jovens, quanto os adultos estão cada vez mais atraídos pelas tecnologias móveis, que facilitam a aquisição de informação (conhecimento) e a comunicação. “A atual realidade nos mostra um mundo ao mesmo tempo homogêneo e heterogêneo, num processo de globalização e individuação, afetando sentidos e significados de indivíduos e grupos, criando múltiplas culturas, múltiplas relações, múltiplos sujeitos” (LIBÂNEO, 2005). “Os nossos estudantes mudaram radicalmente e hoje, já não são a população para que o sistema educacional foi concebido para ensinar” (PRENSKY, 2001). Com o avanço tecnológico das TICs, criou-se uma nova modalidade de ensino, denominada *M-learning* ou aprendizagem com mobilidade, que é feita através da fusão de diversas tecnologias de processamento e comunicação de dados que permite ao grupo de estudantes e aos professores maior interação. Keegan (2005) afirma que essa modalidade de ensino tem vantagem sobre as demais, visto que as pessoas no mundo inteiro carregam sempre consigo o celular, reconhecendo-o como amigável e pessoal. Além disto, são relativamente baratos, estando sempre prontos ao uso, podendo ser utilizado em qualquer e de diversas formas.

A utilização do celular, como forma de construção do conhecimento dos alunos e dos professores, contribui para a formação intelectual e pessoal, em sintonia com o contexto no qual os usuários estão inseridos. “É no processo de ensino aprendizagem que se forma o desenvolvimento cognitivo, afetivo e moral dos indivíduos” (LIBÂNEO, 2005).

O celular está cada vez mais presente no ambiente da população em geral, por ser um dispositivo móvel que possui várias tecnologias integradas e atrativas a todos. Assim podemos acreditar que poderá facilitar o uso do celular no processo de ensino-aprendizagem de seus usuários. “O telefone celular é a tecnologia que atualmente mais agrega valor: é wireless (sem fio) e rapidamente incorporou o acesso à Internet, à foto digital, aos programas de comunicação (voz, TV), ao entretenimento (jogos, música-mp3) e outros serviços” (MORAN, 2005).

“Proibir o uso do celular na sala de aula é ineficaz” (VICCARI e ALMEIDA, 2010). “A utilização do aparelho, poderia começar na escola” (MARTIN, 2007) Segundo Pazeto (2010), todas as tecnologias que agregam conteúdos são válidas na hora de ensinar. Quanto mais tecnologia, melhor. Desde que usada devidamente e em consenso com o professor, é possível admitir que o telefone celular contribua para a aprendizagem quando usado para fazer pesquisas. “Fotos e vídeos poderiam estar há tempos interagindo com a sala de aula” (MARTIN, 2007). “É necessário orientar os estudantes sobre o uso do aparelho celular” (ALMEIDA, 2001). “É função da escola educar o uso desse meio” (MARTIN, 2007). “O desafio para os educadores para os próximos anos, serão aproveitar os recursos que os aparelhos móveis oferecem” (NEVADO, 2010). “Quanto mais determos os jovens em relação ao uso do celular, mais eles vão utilizá-lo” (MARTIN, 2007). “Não tem mais como os professores proibirem o uso do celular, ele está cada vez mais na vida de todo mundo” (MERIJE, 2010). “Em muitas escolas, o uso do celular é proibido, devido a supostos usos inadequados, mas o lápis já serviu para escrever coisas horríveis” (MARTIN, 2007). “Já que estão usando, como podemos fazer para usar melhor o celular” (ASSUMPÇÃO, 2010)?

Muitas são as escolas que procuram cada vez mais, fazer com que os alunos aprendam, de maneira que adquiram e produzam conhecimento, enriquecendo o seu potencial cultural. “Só aprende aquele que se apropria do aprendido transformando-o em apreendido, com o que pode por isso mesmo, reinventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existentes

concretas” (FREIRE, 1977). “Uma boa escola precisa de professores mediadores, vivos, criativos, experimentadores, presenciais e virtuais, de mestres menos falantes e mais orientadores” (MORAN, 2000). São os professores que fazem com que esse processo aconteça. “O objetivo é desenvolver aulas diferenciadas, por meio dos dispositivos móveis, em que os alunos, não precisam estar necessariamente presentes para acompanhar o conteúdo que será desenvolvido pelo professor” (MORGADO 2006). “Aprender em qualquer lugar, de forma personalizada e, ao mesmo tempo colaborativa” (MORAN, 2000). “A colaboração entre pares, ajuda desenvolver estratégias e habilidades gerais de solução de problemas pelo processo cognitivo implícito na interação e na comunicação” (VYGOTSKY, 1987).

A maior evolução tecnológica das mídias, foi o surgimento da internet, que tornou-se uma ferramenta indispensável no sistema educacional, apoiando de maneira inexplicável no processo de ensino e aprendizagem nas nossas escolas e, propiciando a EAD através das interações e produção das atividades. “É inquestionável que o advento da internet tenha possibilitado a ampliação e rapidez no acesso a informação” (SILVA, 2004). “A natureza das interações em si modificam-se na medida em que os aprendizes interagem entre si, com seus contextos, com suas ferramentas e informações, para afirmar que o próprio processo de aprendizagem móvel é remodelado constantemente” (VYGOTSKY, 2008).

“A pedagogia possui algumas exigências em um mundo de mudanças” (LIBÂNEO, 1998) Para que consigamos de fato a efetivação das mudanças que vem sendo exigidas para que o processo educacional acompanhe a evolução das TICs. “Aos profissionais que se ocupam da educação escolar, na aprendizagem dos estudantes, requer que assumam um posicionamento sobre objetivos e modo de promover o desenvolvimento e a aprendizagem dos sujeitos inseridos nos contextos sócios culturais e institucionais” (LIBÂNEO,1998). “É importante salientar que o ambiente onde o aluno, ou aprendiz está inserido, é um local de aprendizagem através da troca de experiências pelas interações com os demais participantes da comunidade ou ambiente em que se está inserido” (KOOLE, 2006).

2 HISTÓRIA DO APARELHO CELULAR

Neste capítulo será apresentado um pouco da história evolutiva do aparelho celular. É necessário observar a evolução das ferramentas aplicativas do celular, vendo que cada vez mais as ferramentas caminharam para a satisfação das pessoas em níveis diferenciados.

A idealizadora do aparelho celular é a austríaca Hedwig Kiesler¹ (1913 - 2000), que em 1933 casou-se com um austríaco nazista chamado Friedrich Mandl (1900 –1977) fabricante de armas e se mudou para os Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial. Fica sabendo que mensagens teleguiadas da Marinha Americana haviam sido interceptadas por inimigos. Refletindo sobre esse fato, pensa na criação de um sistema com canais para que duas pessoas pudessem comunicar-se sem interrupção. Assim surge a primeira concepção de celular.

Em 1945 nos laboratórios Bell, nos EUA, iniciava-se um programa experimental voltado para a telefonia móvel, na faixa de 150 MHz. Em 1946, o Sistema Bell, instala um sistema comercial de telefonia móvel com poucos canais sendo um em Winsconsin com faixa de 35 MHz e outro em Missouri com faixa de 150 MHz, ambos nos EUA. A invenção do conceito de telefonia móvel ocorreu em 1947 pelo laboratório Bell, EUA.

Em 16 de outubro de 1956, era criado o primeiro celular, inventado pela Ericsson, conhecido como MTA² (**Figura 1**). Seu funcionamento se dava por meio de rádios, operando com a frequência 160 MHz, pesando aproximadamente 40 kg, desenvolvido para ser instalado nos porta malas dos carros.

¹ Hedwig Kiesler, atriz de Hollywood, que foi estrela no clássico Sansão e Dalila em 1949 conhecida pelo nome artístico Hedy Lamaar.

²MTA (*Mobilie Telephony A*) = Sistema Automático de Telefonia Móvel.



Figura 1. O primeiro celular inventado pela Ericsson em 1956

Entre os anos de 1947 a 1973, várias empresas fabricantes de aparelhos de telefonia fizeram testes com celulares. A empresa americana Motorola foi quem desenvolveu o primeiro celular móvel (**Figura 2**), em 03 de abril de 1973, na cidade de Nova York, onde foi realizada a histórica primeira ligação de um aparelho celular, pelo diretor de sistemas da Motorola, Martin Cooper.



Figura 2. Martin Cooper - Motorola DynaTAC 8000 de 1973 (com 25cm de comprimento e 07cm de largura com peso de 1Kg).

Em 1983, dez anos após o primeiro teste com celular DinaTAC 8000 (figura 2), realizado nos EUA, foi liberado para a comercialização o celular Motorola DinaTAC 8000X (**Figura 3**).



Figura 3. Motorola DynaTAC 8000X AMPS de 1983

No ano de 1989, já existiam aproximadamente 4 milhões de assinantes de serviço móvel no mundo, chegando em 2009 a 4,6 milhões. Existe uma previsão que para 2013, sejam 6 milhões.

O lançamento do primeiro celular no Brasil (**Figura 4**) acontece no ano de 1990 pela TELERJ³, na cidade do Rio de Janeiro. No dia seguinte foi lançado na cidade de Uberlândia, estado de Minas Gerais e depois na cidade de Salvador na Bahia.



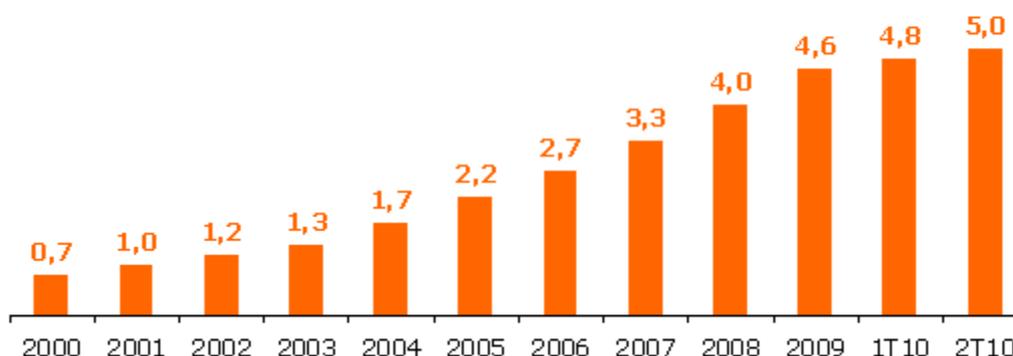
Figura 4. Motorola PT – 550

Segundo a estatística publicada pela Teleco⁴ (**Figura 5**) em 27 de agosto de 2010, o número de celulares no mundo ultrapassa os 5 bilhões de aparelhos em funcionamento.

³ Telecomunicações do Estado do Rio de Janeiro.

⁴ Inteligência em Telecomunicações

Celulares no Mundo (Bilhões)



Fonte: UIT, Wireless Intelligence e GSA/Informa

Figura 5. Quantidade de celulares no mundo

Conforme o gráfico apresentado na Figura 5, no ano 2000, já existiam setecentos milhões (700 milhões) celulares no mundo. No final do segundo trimestre de 2010, já eram cinco milhões (5 bilhões). O maior crescimento ocorreu entre os anos 2004 e 2009. Nos últimos onze (11) anos a taxa média de crescimento anual de celulares no mundo ficou em quatrocentos e cinquenta e cinco milhões (455 milhões) de celulares.

Na estatística da Teleco (**Tabela 1**), o Brasil ocupa o quinto lugar no ranking mundial em telefonia celular, com aproximadamente 185 milhões de celulares.

Ranking	País	1ºTrim 2009	2ºTrim 2009	3ºTrim 2009	4ºTrim 2009	1ºTrim 2010	2ºTrim 2010	Total Trim	Total Ano
1	China	670	695	725*	747	777	805	3,6%	17,2%
2	Índia	392	427	472	525	584	636	8,8%	48,8%
3	EUA	273	276	279	286	290	292	0,9%	5,8%
4	Rússia	191	197	204	298	211	214	1,1%	8,6%
5	Brasil	154	160	166	174	179	185	3,4%	15,7%
6	Japão	112	113	114	115	116	213	83,3%	88,6%

Estimado pela Teleco. Nota: Valores em Milhões

Tabela 1. Principais mercados de Celular no Mundo

2.1 Evolução tecnológica nos celulares

O celular é um aparelho telefônico de comunicação por ondas eletromagnéticas, que permite a transmissão de vozes e dados. Possui esse nome

devido que sua operacionalidade se dá por áreas geográficas denominadas células, possuindo antenas para a cobertura da transmissão em cada área.

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

Existem diferentes tecnologias para a difusão das ondas eletromagnéticas nos telefones móveis, sendo baseadas na compressão das informações ou na distribuição. As fases da evolução dos celulares foram chamadas de gerações, conforme as mudanças de design e o acréscimo de ferramentas inseridas para satisfazer as necessidades dos usuários dessa mídia tecnológica. Em cada geração vários modelos foram destaques.

2.1.1 Primeira Geração (1G)

Analógica, desenvolvida no início da década de 80, com sistemas NMT (Telefonia Móvel Nórdica) e AMPS (Sistema Avançado de Telefonia Móvel) que permitia somente a transmissão de voz, uma estrutura funcional com o roaming e handover entre células. A maioria dos celulares (**Figura 6**) pesava em média 1Kg, e 27 cm de altura, e instalados em carros.



Figura 6. Celular Motorola da Primeira Geração – 1G

O AMPS é um sistema que utiliza o múltiplo acesso por divisão de frequência (FDMA) e, para os Estados Unidos foi padronizado a frequência de 800MHz para sistemas de celulares.

No Brasil o sistema AMPS, foi utilizado por operadoras da banda A⁵, que funcionava em conjunto com as tecnologias TDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo) e CDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Código).

2.1.2 Segunda Geração (2G)

Digital, desenvolvida no final da década de 80 e início da 90, com sistema GSM (Sistema Global para Comunicações Móveis), TDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo) e CDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Código), com a tecnologia SMS (envio de mensagens de texto). Os aparelhos já tinham um novo tamanho (**Figura 7**), que poderia ser popularmente utilizado, também avançando na tecnologia de baterias e a inserção de chips no sistema GSM. A operadora CLARO DIGITAL (hoje CLARO) que tinha o sistema TDMA migra para o novo sistema, GSM, sendo seguida pela TIM. A operadora TELEFÔNICA CELULAR (hoje VIVO) continuou com o sistema CDMA até o início da década de 2000.



Figura 7. Celular LG - Segunda Geração – 2G

Esta geração do celular foi desenvolvida por haver a necessidade de fazer chamadas simultâneas, enviar de mensagens de texto (SMS), a transmitir dados entre dispositivos de fax e modem⁶.

⁵ Primeira faixa de frequência do espectro eletromagnético reservada para telefonia móvel.

⁶ **Fax:** é uma tecnologia das telecomunicações usada para a transferência remota de documentos através da rede telefônica. **Modem:** é a junção da abreviatura de "*modulator*" com "*demodulator*", este nome é usado para designar aparelhos que utilizam a linha telefônica para troca de dados. Modulação: conversão do sinal digital (dados do computador) para o análogo (sistema telefônico). Demodulação: conversão do sinal análogo, da linha telefônica, em digital, para o computador.

A evolução continuava, e os novos aparelhos ganharam *displays* coloridos com 64 mil cores e depois com até 256 mil cores, onde que as imagens já pareciam nítidas. Evolui para a transmissão de mensagens MMS (envio de fotos e vídeos, semelhantes como e-mail) (**Figura 8**). Surge a internet no celular, nada parecida com a atual, pois apresentavam conteúdo muito reduzido e com poucos detalhes.



Figura 8. Motorola V3 – *display* colorido e acesso a internet.

2.1.2.1 Segunda geração e meia (2,5G):

Evoluiu significativamente na capacidade de transmissão de dados, devido ao aumento na velocidade da internet, na tecnologia de pacotes, presente nas tecnologias GPRS, EDGE, HSCSD e 1xRTT e pelas novas características dos aparelhos, apresentando um novo conceito de celular aos usuários. Acontece uma revolução com as câmeras para fotos e vídeos.

2.1.3 Terceira geração (3G)

Digital, com recursos das tecnologias UMTS (Sistema Universal de Telecomunicação Móvel) e EVDO (*Evolution-Data Optimized* ou *Evolution-Data*) desenvolvidos no final da década de 90. O sistema possui uma maior capacidade de rede, o menor custo de transmissão de voz e maior taxa de transmissão de dados.

Acesso a banda larga sem fio em computadores, através de placas de dados ou ⁷modems USB.

USB permite alta velocidade (**Figuras 9**), periféricos de fácil conexão a um computador.



Figura 9. Exemplos de modem 3G, com conexão USB

Para os jovens usuários desta mídia, o grande sucesso foi possuir a tecnologia de reprodução de arquivos mp3 e wma, reprodutores de músicas, tornando-se a função mais atrativa nos celulares.

Os celulares (**Figura 10**) passaram a possuir os serviços de videochamada, conexão de internet em alta velocidade, videoconferência, download de músicas, baixar e assistir vídeos, jogos 3D com múltiplos jogadores, ferramentas de busca, de serviços de localização (GPS).



Figura 10. Samsung m3710 corby dj

⁷ USB (*Universal Serial Bus*) é um conjunto de especificações de conectividade desenvolvida pela Intel em parceria com líderes da indústria. Quando ligado configura tudo automaticamente. USB é o mais bem sucedido de interconexão na história da computação pessoal e migrou para produtos eletrônicos de consumo (CE) e produtos móveis. Quando ligado configura tudo automaticamente.

2.1.3.1 Terceira geração e meia (3,5G)

Digital com recursos HSPA (Acesso de Pacote de Alta Velocidade) com canais HSDPA (*downlink* = recebimento) e HSUPA (*upload* = envio), padrões das conexões 3G. Com a tecnologia que possui esse pacote, as velocidades são de 1,8MB/s, 3,6MB/s, 7,2MB/s, 14MB/s e 21MB/s.

Os valores citados acima são teóricos, mas na prática dificilmente conseguem ser atingidos, sofrendo perdas de velocidade devido a interferências.

O atual sistema de internet móvel é o UMTS (Sistema Universal de Telecomunicação Móvel). A internet móvel teve um aumento de qualidade com HSPA, chamando-se 3,5G. Os aparelhos ganharam novas características funcionais e inclusive mudanças estéticas. O aparelho que revolucionou no mercado foi o iPhone da fabricante Apple (**Figura 11**), sensível ao toque, podendo ser comandado por toques na tela.



Figura 11. iPhone da Apple

Outras características foram: inclusão de sistemas operacionais, sistema de rede sem fio wi-fi, bluetooth, memória externa através de uma cartão de memória inserido no celular. Os sistemas operacionais dos aparelhos variam muito, porque cada fabricante coloca um sistema diferente. Exemplos: *Symbian* e *Windows Mobile* (o iPhone utiliza o *MAC OS X*) e o *Android*.

Em setembro de 2010, chegou ao Brasil um celular (**Figura 12**) com uma nova tecnologia, a TV Digital, um aparelho que o usuário poderá gravar em tempo real o que está sendo transmitido pela TV e rever a programação.



Figura 12. MotoTV da Motorola

A tecnologia celular não para por aí, pois já existem países testando novos recursos para serem inseridos na tecnologia celular. A quarta geração (4G), já está a caminho.

Após conhecermos um pouco da história do celular e seus aplicativos, percebemos o quanto essa mídia pode ser útil na vida das pessoas. O processo evolutivo do celular se deu devido as necessidades das pessoas. Observou-se que o celular é uma ferramenta de trabalho, pesquisa, entretenimento e lazer.

O capítulo a seguir mostrará como é e, como poderá o celular ser usado na área da educação. Será apresentado um método de aprendizagem utilizado na EAD. *M-Learning*, que traduzindo significa aprendizagem com mobilidade.

3 “M-LEARNING” OU APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE

M-learning ou aprendizagem móvel é a utilização de dispositivos portáteis e móveis usados para o acesso de informações e comunicação em programas de ensino. Essa designação se dá com a interação dos participantes com dispositivos móveis: celulares, i-pods, laptops, rádio, TV, telefone e fax, o que vem gerando grandes expectativas no sistema educacional.

Mobilidade é o termo que se utiliza para identificar dispositivos que podem ser operados a distância ou sem fio, que permite a comunicação com outras pessoas e informações em qualquer lugar em qualquer hora.

O *m-learning* é considerado como um processo de ensino e de aprendizagem que ocorre apoiado por (TICs) Tecnologias da Informação e Comunicação, como uma forma de aproveitar dos chamados “tempos mortos”, ou tempos que ficamos sem fazer nada.

Pensando na formação educacional e intelectual da população, tornou-se necessário criar mecanismos que possibilitem ao estudante a aprender mesmo não estando na escola. Utilizando dispositivos computacionais com a comunicação móvel celular, obtendo uma computação móvel permitindo ao aluno e professor acessar conteúdos, interagir e realizar atividades. “Já agora ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”. (FREIRE, 2005)

Quando Paulo Freire fala sobre a educação dos homens em comunhão, pode-se deduzir um pensar sobre uma filosofia social construtivista, possuindo como seus elementos: a cooperação, a comunicação e a cultura, com teorias instrucionais de aprendizagem.

"A idéia de realidade virtual é proporcionar a sensação do "estar lá" oferecendo pelo menos ao olho o que ele teria visto se estivesse lá e, mais importante do que isso, fazendo com que a imagem mude instantaneamente de acordo com o ponto de vista. Nossa percepção da

realidade espacial é determinada por várias informações visuais tais como o tamanho relativo, o brilho e o movimento angular" (NEGROPONTE, 1995).

O *M-learning* faz uso das tecnologias de redes sem fio, através dos recursos da nova tecnologia dos celulares com a linguagem XML, Java, protocolo WAP, serviços de mensagens curtas (SMS), da capacidade de transmissão de fotos, serviços de e-mail, serviços de mensagem multimídia (MMS).

Para Koole, o *m-learning* possui as seguintes vantagens: conexão wireless (rede sem fio); acesso a uma imensa diversidade de materiais de múltipla escolha, que proporciona uma compreensão e retenção de conhecimento; uma aprendizagem contextualizada que oferece pistas culturais e autênticas, podendo melhorar a codificação e recordação do conhecimento e; em uma educação móvel bem implementada, a redução da carga cognitiva dos alunos.

É através dessas vantagens que os nossos alunos poderão cada vez mais buscar adquirir conhecimento, utilizando as famosas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

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.

Vygotsky (2001) desenvolveu uma teoria onde demonstra a importância da integração social, como fonte do conhecimento. A teoria baseia-se no poder que a interação com o meio social traz para o indivíduo, ou seja, o que ele consegue desenvolver sozinho e o que ele desenvolve com ajuda de outros indivíduos. Para Vygotsky (2001) o desenvolvimento real é o conhecimento já consolidado pelo indivíduo, torna-o capaz de agir de maneira autônoma, para resolver situações e; o desenvolvimento potencial é aquele conhecimento que o indivíduo constrói com a ajuda de outros indivíduos inseridos na mesma realidade.

Os participantes do mobile learning precisam desenvolver habilidades dentro de espaços de mídia ou em ambientes mediados por computação, para que sejam capazes de comunicar-se entre – si, mesmo que fisicamente separados. (SCHROOT, 2009)

Os alunos participantes de comunidades virtuais são estimulados a planejar, refletir e articular suas ações durante o processo de aprendizagem, pelos demais indivíduos participantes. Podemos dizer que os alunos participantes desse processo de aprendizagem, não dividem o mesmo espaço físico, mas através de seus dispositivos móveis, para nós os celulares, compartilham aspectos pessoais, culturais em um ambiente virtual cognitivamente rico.

Roschelle (2003), fala da aprendizagem apoiada nos computadores:

nela o dispositivo surge tipicamente num de três papéis: como “tutor” (através da previsão de um conjunto de respostas tão adaptável quanto possível às reacções aos estímulos que o formando vai fornecendo); como “tutorado” (quando o formando é levado a assumir o controlo da “máquina” convertendo-a em instrumento da própria aprendizagem; por ex. no caso da manipulação da célebre linguagem LOGO de Papert); como “Ferramenta” (o dispositivo surge instrumentalmente como veículo entre o professor e grupos de estudantes, não estando nem no controlo do processo nem no papel de objecto a ser controlado). Ora, no campo do ensino com dispositivos móveis, parece evidente, que a condição destes é sobretudo a terceira, até porque as típicas limitações de interface dificultam grandemente as outras duas.

O dispositivo móvel celular também poderá atuar da mesma maneira em que o dispositivo computador vem atuando e, ainda com mais praticidade devido a sua mobilidade, ou seja, está sempre junto de seu usuário. Essa é uma das vantagens do m-learning, é que as pessoas no mundo inteiro carregam consigo o celular, reconhecendo-o como amigável e pessoal. Os celulares, são relativamente baratos, estando sempre prontos ao uso, podendo serem utilizados a qualquer momento na vida e, da forma em que o usuário necessitar (KEEGAN, 2005).

Para Roschelle (2003), é necessário mecanismos de segurança na aplicação das tecnologias móveis no contexto escolar, onde o professor é quem deve comandar o processo comunicativo e as próprias tecnologias, garantindo a atenção dos estudantes e uma forma coletora de mensagens de comunicação. A nós professores-educadores, uma responsabilidade grande em conscientizar os nossos alunos a utilizarem a mídia móvel que na qual proponho neste trabalho, o celular, para o seu crescimento pessoal, cultural, intelectual e social.

O celular tornou-se uma mídia de conexão e convergência tecnológica no mundo inteiro, sendo um dispositivo móvel que atua como uma plataforma de acesso as redes sociais mundiais, gerando novas tecnologias cognitivas, com exigências éticas. Segundo Koole, é importante salientar que o ambiente onde o

aluno, ou o aprendiz está inserido, é um local de aprendizagem através da troca de experiências pelas interações com os demais participantes da comunidade ou ambiente em que se está inserido. Os alunos utilizam de maneira intuitiva o seu pré-conhecimento, depois transfere-o, compartilhando-o interativamente.

A pedagogia que for adotada para o uso da tecnologia *M-Learning*, precisará explorar: o contexto, a mobilidade, a aprendizagem ao longo do tempo, a informalidade e, a apropriação do conhecimento pelo usuário desta metodologia.

4 O CELULAR COMO MÍDIA EDUCACIONAL

O aparelho celular ou dispositivo móvel tecnológico como também pode ser chamado, deixa de ser o vilão das distrações e brigas com professores em salas de aulas e, passa a ser reconhecido como ferramenta de auxílio pedagógico educacional.

Segundo as pesquisadoras Rosa Viccari (UFRGS) e Maria Elizabeth Almeida (PUC-SP) falam ao R7⁸, “*proibir o uso do celular em sala de aula é ineficaz*”. Pois de um jeito ou de outro, os alunos dão um jeitinho de utilizá-los.

VICCARI é contra o veto do aparelho celular nas escolas, conta sobre uma experiência vivida na Finlândia:

- Acompanhei uma aula de biologia em um colégio para crianças. Elas fizeram uma trilha na natureza, e os celulares que usavam trazia a rota em um GPS (sistema de localização digital). Os jovens também eram orientados a tirar fotos de plantas e animais encontrados no caminho e enviar em tempo real para o computador da escola.

É necessário orientar os estudantes sobre o uso do aparelho (ALMEIDA, 2001). Os jovens preferem mandar mensagem, ouvir músicas, fazer fotos e vídeos do que falar. É um potencial que pode ser aproveitado em todas as escolas, pois os aparelhos celulares estão nas mãos da maioria dos adolescentes.

Sabe-se muito bem que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), possuem um papel muito importante nas escolas, porém o seu uso deve ser utilizado de maneira correta, como apoio pedagógico ao professor. As TICs, que também podem ser chamadas de conjunto de recursos tecnológicos na educação, agregam os computadores e notebooks, celulares e câmeras digitais.

⁸ PROGRAMA DA REDE RECORD, edição de 26/04/2010.

Teme-se que nossa humanidade seja extinta. [...] Afirma que a utilização do celular poderia começar na escola. [...] É um meio de informação, fotos e vídeos poderiam estar interagindo em sala de aula há tempos. [...] Muitas escolas onde o celular é proibido, o lápis já serviu para escrever coisas horríveis. [...] Quanto mais determos os jovens em relação ao uso do celular, mais eles vão utilizá-lo. (MARTIN).

Analisando o crescimento tecnológico das mídias digitais, o celular é a que mais surpreende atualmente, devido que nele reuniu-se a internet, a câmera digital, programas de comunicação (TV e voz), entretenimento (jogos, músicas-mp3, vídeos-mp4), e TV digital.

O celular poderá substituir o computador principalmente nos estudos EAD⁹, na criação das comunidades virtuais de aprendizagens, facilitando a interação e integração dos participantes, devido a estar sempre com o celular junto de si. Para Vigotsky, a natureza das interações em si modificam-se na medida em que os aprendizes interagem entre si, com seus contextos, com suas ferramentas e informações, para afirmar que o próprio processo de aprendizagem móvel é remodelado constantemente. O celular é a única mídia que passa 24hs por dia com o seu usuário. Nas horas em que perdemos tempo esperando para sermos atendidos em consultórios, filas de bancos, preso no trânsito, podemos nos dedicar ao estudo e a pesquisa, enriquecendo o nosso conhecimento.

Os adolescentes e jovens de hoje são chamados de nativos digitais por Marc Prensky. São todos os jovens que nasceram a partir dos anos 90, após a chegada da internet (PRENSKY, 2001). Os nativos digitais apresentam características descrevendo em grande parte as aptidões e necessidades de uma nova geração, podendo beneficiá-los com as práticas do m-learning, na sua portabilidade e acesso wireless e na sua convergência de funcionalidades. A conexão wireless (sem fio) permite o acesso a informações e aquisição de conhecimentos, compartilhando-os em qualquer lugar e a qualquer momento. Para JUNKER e CORTEZ os nossos alunos não são imigrantes digitais, já nasceram inseridos em um meio onde se utiliza-se recursos para interação social. Diante dessas informações, podemos concluir que nós que nascemos antes da era da internet (1990), somos imigrantes digitais, com características muito diferentes em comparação aos nativos digitais.

⁹ Educação a Distância. Processo de ensino e aprendizagem, *m-learning*, aprendizagem com mobilidade.

“Os nossos estudantes mudaram radicalmente e hoje, já não são a população para quem o sistema de educacional foi concebido para ensinar”. (PRENSKY, 2001).

Estamos vivendo uma era de construção de um novo paradigma para a produção e aquisição de conhecimento. Sairemos do paradigma onde o professor é quem diz o que deve ser estudado para aprender, passando para o paradigma da navegação para o conhecimento, o professor é um mediador¹⁰ entre aluno e conteúdo, que ajuda o aluno a navegar através das informações, selecionando, manipulando e aplicando conhecimentos assistidos.

MEYER (2010), fala da importância que o celular teve e tem na vida das crianças. Desde pequena quando as crianças brincavam de telefone sem fio. Porém nem imaginavam que um dia teriam um de verdade e não mais para brincar, mas para utilizá-lo como uma ferramenta de comunicação de voz e de dados e, muito menos como uma mídia educacional apoiando na construção e aquisição de conhecimentos. As crianças ao brincarem, motivavam umas as outras e, foi uma verdadeira paixão quando surgiram os celulares de brinquedos. Hoje, as crianças não pedem mais este móvel para brincar, e sim para escrever mensagens para amigos; fotografar momentos especiais; filmar coisas marcantes; ouvir a música preferida, ouvir as programações das rádios; acessar a internet para pesquisar o que quiser e; como um game. Se tudo isso está junto das crianças, por que não utilizá-lo na sala de aula para fins educacionais?

Nos Estados Unidos, muitas escolas decidiram inserir o celular no processo de ensino aprendizagem. A maioria dos jovens desse país possuem telefone celular, chegando a 71% e, as escolas tem computadores para todos os alunos. Com isso, o celular tem sido uma ferramenta bem utilizada pelos alunos. Segundo Amanda Lenhart, especialista em pesquisa com jovens, da Pew Internet & American Life Project, em sua pesquisa com jovens e adolescentes dos EUA, com o tema sobre a segurança de telefone celulares, nos mostra as seguintes estatísticas: 58% dos que estudam em escolas que proíbem o uso do celular, usam durante as aulas; 31% enviam mensagens durante as aulas. Em uma reportagem do Fantástico: o uso do celular dentro da sala de aula, Giselle Beiguelman¹¹, “o desafio maior sempre para o

¹⁰ PEDAGOGIA HISTÓRIA-CRÍTICA, Tendência progressista: Escola: Parte integrante do todo social. Prepara o aluno para participação ativa na sociedade. Ensino-aprendizagem: Técnicas de dirigir a pessoa a sua própria experiência, para que ela possa estruturar-se e agir.

¹¹ Professora de Pós-Graduação da PUC-SP

professor, é como fazer o aluno prestar atenção, no mundo em que os dispositivos tecnológicos, por um lado facilitam a aprendizagem, mas por outro lado, tem um potencial dispersivo muito grande". Luiz Alphonsus¹², "é impossível você vencer a tecnologia com leis. O que você tem que fazer, é adaptar essa tecnologia para ser usada de forma correta".

Para FREIRE (2008), "só aprende aquele que se apropria do aprendido transformando-o em apreendido, com o que pode por isso mesmo, reinventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existentes concretas".

A pedagogia é responsável pela formação humana. Essa formação tem um tempo e um espaço. A educação que é o seu objeto de investigação está mudando conforme a realidade. A atual realidade mostra:

um mundo ao mesmo tempo homogêneo e heterogêneo, num processo de globalização e individuação, afetando sentidos e significados de indivíduos e grupos, criando múltiplas culturas, múltiplas relações, múltiplos sujeitos (LIBÂNEO, 2005).

Segundo Libâneo (2005), a pedagogia possui algumas exigências em um mundo de mudança. Aos profissionais que se ocupam da educação escolar, na aprendizagem dos estudantes, requer que assumam um posicionamento sobre objetivos e modo de promover o desenvolvimento e a aprendizagem dos sujeitos inseridos nos contextos socioculturais e institucionais. Se faz necessário mudanças qualitativas nesse desenvolvimento, pensando em atividades práticas de humanização, com responsabilidade social e ética, de mostrar como fazer, efetivando práticas pedagógicas construtoras de sujeitos e de identidades no contexto onde estão inseridos. É no processo de ensino aprendizagem que se forma o desenvolvimento cognitivo, afetivo e moral dos indivíduos.

Para Vygotsky (1987) "a colaboração entre pares, ajuda a desenvolver estratégias e habilidades gerais de solução de problemas pelo processo cognitivo implícito na interação e na comunicação".

Somos seres carentes de comunicação e de informação. Para que possamos nos comunicar, se faz necessário ter o outro, e esse não necessariamente precisa

¹² Artista Plástico do Rio de Janeiro

estar ao nosso lado, basta estarmos ligados por alguma mídia, e essa mídia para nós poderá ser o celular, onde estamos conectados a uma comunidade virtual.

[...] o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com as pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados esses processos torna-se parte das aquisições do desenvolvimento independente das crianças” (Vygotsky,1987).

Dentre as categorias das tecnologias móveis de aprendizagem, baseadas nas atividades, Vygotsky está presente na categoria da Aprendizagem Colaborativa, onde que as atividades são desenvolvidas em dispositivos computacionais.

O relatório Horizon¹³ 2010 identificou que as tecnologias terão um forte impacto na educação nos próximos anos, apontando o celular, como uma das ferramentas pedagógicas do futuro. Cristiana Assumpção, a única brasileira a participar da edição 2010 do relatório internacional, defende o uso do celular na educação. Afirma que o celular pode ser útil durante as aulas para fazer pesquisas e gravar trechos de explicações feitas pelo professor.

Segundo Assumpção¹⁴, diz: “- O pensamento deveria ser: já que estão usando, como podemos fazer para usar melhor o celular?” Acredito que muitos educadores já pensaram em alguma maneira de utilização do celular como uma ferramenta de apoio pedagógico ou, como uma mídia educacional.

O desafio para os educadores para os próximos anos serão aproveitar os recursos que os aparelhos móveis oferecem. NEVADO¹⁵ (2010), afirma que os professores terão que aproveitar a familiaridade que os jovens tem com o celular, utilizando-os como uma ferramenta para a aquisição de conhecimento na sala de aula.

4.1. Aprendendo com o celular

O celular é uma mídia que está presente na vida de grande parte da população mundial. Por ser um dispositivo móvel e de fácil utilização, estimula os

¹³ O Horizon é um relatório produzido colaborativamente pelo NMC (*New Media Constortium*) e pela Educause, duas instituições dedicadas ao uso de Tecnologias da Informação no Ensino Superior.

¹⁴ Especialista em tecnologias na educação do Colégio Bandeirantes de São Paulo

¹⁵ Especialista em aprendizagem em ambientes digitais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS

seus usuários a cada vez mais utilizá-lo de diversas maneiras interativas. Aos nossos alunos portadores dessa mídia tecnológica móvel, fica bem fácil a utilização do celular no processo de ensino e aprendizagem, fazendo atividades relacionadas com as devidas disciplinas, quanto a participarem de comunidades virtuais de aprendizagem, onde vivencia uma grande variedade de situações, relacionadas a um tema em questão, ocorrendo por parte dos participantes interação e integração.

Uma boa escola precisa de professores mediadores, vivos, criativos, experimentadores, presenciais e virtuais. De mestres menos falantes, e mais orientadores. Precisamos de uma escola que fomente redes de aprendizagem, entre professores e entre alunos. Onde todos possam aprender com os que estão perto e longe, conectados audiovisualmente. Aprender em qualquer tempo e qualquer lugar, de forma personalizada e, ao mesmo tempo, colaborativa (MORAN, 2000).

A maior evolução tecnológica das mídias foi a invenção e a criação da internet, que é a nossa amiga número um (1) na hora de buscar conhecimento e nos atualizarmos em todos os sentidos. É inquestionável que o advento da Internet tenha possibilitado a ampliação e a rapidez no acesso à informação (SILVA, 2004).

Na era da informação e comunicação digital, ou ainda, na era da mobilidade e da integração das tecnologias, cabe muito bem a inserção da mídia celular nas salas de aula para a aquisição e construção de conhecimentos, porém o educador responsável por orientar os seus alunos no uso ético do celular.

Para SAMPA In: MONTEIRO (2007, p.13):

se o celular a cada “TIM” deseja um “OI” o que é “CLARO” exige de seu usuário uma resposta de que está “VIVO”, não podemos deixar de entender que ele pode ser um bom instrumento de/para a discussão dos usos e fabricações éticas no/do cotidiano das escolas.

4.2 Atividades pedagógicas realizadas com o celular como mídia educacional

Atualmente em muitos lugares do mundo, o celular um grande parceiro da educação, pois além de servir como apoio pedagógico, convém salientar a sua mobilidade prática, onde poderá ser utilizado em qualquer circunstância e local.

Nas aulas de espanhol de um colégio da Flórida, nos EUA, a professora envia mensagens de texto aos alunos contendo comando no idioma que leciona: “Tire uma foto com o secretário da escola”, “Vá até a cafeteria”. As mensagens também

servem como lembrete de tema de casa, e os alunos ainda podem fotografar as anotações da professora com a câmera do celular.

Segundo Wagner Merije¹⁶ (2010), “não tem mais como os professores proibirem o uso do celular, ele está cada vez mais na vida de todo mundo”. Leila Dias, coordenadora do Telinha de cinema, continua, “A ferramenta já está na mão dos adolescentes. Não é justo que fique sub-aproveitada”. Para eles, o celular é um instrumento de informação, formação e inserção social, sendo que através dessa mídia foram criados vídeos, fotos e peças de áudio pelos estudantes que participaram do programa Minha Vida Mobile “mostrando como o celular pode ser construtor e transmissor de conhecimento” (MERIJE, 2010). As oficinas de vídeos, fotos e peças de áudio, já foram aplicadas em escolas públicas e particulares de Belo Horizonte, Ouro Preto, Juiz de Fora e outros municípios do estado de Minas Gerais em 2009, neste ano, 2010 em São Paulo e na Bahia. Em Minas e Bahia conta com o apoio da Lei Estadual de Incentivo à Cultura, com a parceria da Vivo.

Merije (2010) fala que o ponto de partida do projeto em 2006, foi que o celular atrapalhava muito nas aulas, quando os alunos ouviam músicas, jogavam games, mandavam mensagens e faziam e recebiam ligações. “Pensamos que a solução estava no próprio aparelho. A saída era instrumentalizar professores e estudantes para um uso criativo, cultural e consciente do celular”.

Um professor de matemática e ciências, Kumaras Pillay, ganhou prêmio internacional com o uso do celular na educação, oferecido pela Microsoft em um evento na cidade de Helsinque na Finlândia. Professor de uma escola na província de KwaZulu Natal, na África do Sul, formatou arquivos para a linguagem do celular, onde enviava conteúdos complementares a aulas. Pillay diz: “- os arquivos falam de livros, métodos de aprendizagem, como a melhor maneira de estudar as pesquisas de Isaac Newton”. Este professor formou grupos com os alunos solicitando-lhes pesquisas e interações usando o celular.

Na África, o serviço de internet custa R\$ 5,00 por semana. Pillay concorreu com outros 50 projetos de 45 países. Os brasileiros ficaram em terceiro lugar. No país desse professor Pillay, somente 20% da população tem energia elétrica, menos ainda tem acesso aos computadores, porém 80% têm celulares. Pillay ainda diz que o material que elaborou, está disponível para outras escolas e, graças a ferramenta

¹⁶ Idealizador do Projeto Minha Vida Mobile

m-learning, já teve mais de 70 mil acessos. Por que será que aqui no Brasil, onde a porcentagem de pessoas sem energia elétrica é bem menor, o número de celulares é em torno dos 180 milhões (praticamente um (1) aparelho celular por habitante), as condições sócio-econômicas são melhores, um país que tem bolsa família e bolsa celular paga pelo governo federal, não pode essa mídia ser inserida no contexto educacional?

No México, em um centro de educação superior, Tecnológico de Monterrey, desde 2007, os alunos podem baixar nos seus celulares, trechos de aulas, textos da bibliografia do curso em áudio, teste de conhecimentos.

Nos EUA, desde 2000, os alunos de escolas das cidades de Austin, Chicago e Boston, tem aulas de matemática, ciências, biologia, química e estatística, através de seus celulares. Essa modalidade de ensino onde o professor envia o conteúdo aos celulares dos alunos que interagem entre si e com o professor é por eles chamada de “simulações participativas”, fazendo o uso da tecnologia *m-learning*.

Para Eduardo Morgado¹⁷ (2006), pesquisador que investiga o potencial do m-learning no Brasil, “o objetivo é desenvolver aulas diferenciadas, por meio dos dispositivos móveis, em que os alunos, não precisam estar necessariamente presentes para acompanhar o conteúdo que será desenvolvido pelo professor”. Para o futuro, haverá dispositivos móveis maiores que os celulares e menores que os netbook, que facilitarão as atividades escolares.

¹⁷ Professor da Universidade Estadual Paulista (Unesp).

5 PESQUISA QUALITATIVA EXPLORATÓRIA

A pesquisa realizada foi do tipo qualitativa de caráter exploratório, através da coleta de dados, propondo a inserção do dispositivo móvel celular dentro das salas de aula, sendo utilizado como uma ferramenta pedagógica na realização das atividades propostas pelo professor, referentes aos conteúdos da devida disciplina.

Como objetivo geral: transformar o dispositivo tecnológico celular, em uma mídia educacional como ferramenta pedagógica. Tendo como objetivos específicos: propor alternativas para a utilização do aparelho celular no ambiente educacional; descobrir a importância do aparelho celular como meio de aprendizagem; incentivar o uso do celular para a realização de atividades escolares; propor diretrizes para um ambiente de aprendizagem com o uso adequado do celular; fazer o uso da modalidade de ensino m-learning, como agente das interações entre os usuários; utilizar o celular como armazenamento de atividades realizadas que serão apresentadas; realizar trabalhos através do acesso à internet.

A metodologia utilizada foi uma pesquisa exploratória realizada através da navegação na internet e a leitura de livros de teóricos da educação mencionados no referencial teórico. Após uma extensa revisão bibliográfica partiu-se para o campo de pesquisa local, a escola.

Elaboração de uma entrevista como objeto de pesquisa de estudo de caso, a ser realizada com gestores e professores de uma escola municipal de ensino fundamental com o intuito de responder questões sobre a inserção da mídia celular no ambiente escolar como instrumento de apoio pedagógico, com o tema em questão: o celular como mídia educacional.

5.1 Objeto de pesquisa x sujeitos envolvidos

A receptividade da entrevista por parte dos sujeitos envolvidos (gestores e professores), inicialmente foi de negação a essa metodologia de ensino. Porém com

a leitura da entrevista e a exposição do projeto de pesquisa, foram esclarecidas algumas descrenças e apresentadas as vantagens que essa mídia proporciona no campo educacional.

Para responder as questões da entrevista, os sujeitos envolvidos deveriam levar em conta, que o celular poderá ser utilizado individual ou em grupo para a realização das atividades. As atividades a serem desenvolvidas com o celular, serão enviadas aos alunos através de mensagens ou e-mail, pelo celular do professor. As atividades construídas com o celular deverão ser enviadas ao celular do professor da mesma maneira que as receberam (e-mail ou mensagem). Os alunos construirão atividades através do celular, onde gravarão e fotografarão as atividades, trocarão informações sobre os conteúdos e atividades e as enviarão para o celular do professor.

No decorrer do tempo em que as entrevistas eram preenchidas pelos gestores e professores, ocorreram debates sobre as questões com indagações do tipo: como seria a metodologia a ser trabalhada para os conteúdos das diversas disciplinas? Como poderemos propor as atividades sem que todos tenham o celular? Como saberemos se as atividades extra classe serão construídas pelos alunos (usuários)? Como evitar as comunicações não relacionadas as atividades propostas? Como serão as interações entre os usuários e professores em atividades coletivas? Como farei o uso na minha disciplina? Nem eu sei utilizar direito o celular como vou fazer para auxiliar o aluno nas atividades? Estas indagações foram todas debatidas e entendidas pelos entrevistados. Surgiram afirmações: os alunos ficarão fazendo outras coisas e não as atividades propostas; o professor terá trabalho em dobro; no início pode ser atraente, mas depois terá desvio da utilização proposta.

5.2 Colocações dos entrevistados

O uso do celular como mídia educacional é possível, porém alguns não sentem-se preparados em utilizá-lo para essa finalidade. As atividades a serem desenvolvidas através do celular podem ser: mobilizar o gênero textual para trabalhar com a estrutura e tipo de linguagem; escrever textos: gravar vídeos; fotografar; chat, com perguntas interativas; calculadora; GPS; redação; pesquisar na internet.

Conforme a trajetória pedagógica dos entrevistados, todos já utilizaram as mídias rádio, rádio-gravador ou de algum aparelho para reproduzir sons em sala de aula, nas seguintes atividades: teatro; teatro de fantoches; diálogos e músicas em português e inglês; som ambiente; ensaio para apresentações; dinâmicas de grupo; construção de projetos; para dinamizar a prática docente; trabalhos sobre etnias.

A calculadora foi utilizada por alguns professores nas seguintes situações: fechamento de notas; correção de cadernos; ensinar a manusear.

As mídias TV, videocassete ou DVD, foram utilizadas por todos os entrevistados, nas seguintes disciplinas: educação física; ensino religioso; português; inglês (filmes e documentários), artes; história; geografia.

O uso do e-mail ou a internet para contatos ou interações com os alunos, não é comum a todos, mas os que fazem o uso responderam: envio de atividades; recados; leitura e avaliação de redações; recebimento de trabalhos; troca de informações (interações); informar dia de prova.

Nas atividades relacionadas em fotografar ou gravar um filme, a maioria já solicitou aos alunos, nas disciplinas: ciências (maquete); educação física; português; inglês; artes; ensino religioso.

Nenhum dos entrevistados realizou atividade de entrevista gravada e depois transcrita.

A comunicação de datas de provas e trabalhos são comunicadas oralmente aos alunos e, por eles anotadas: agenda; caderno; celular.

Todos os entrevistados responderam que pedem aos alunos que copiem as anotações da lousa ou quadro negro; que já disseram aos alunos: “Atenção que isso é muito importante”; consultaram a hora para saber quanto tempo falta para o término da aula.

As metodologias escolhidas pelos entrevistados para trabalhar utilizando o celular como apoio pedagógico: apresentação de música; visita ao museu; pesquisa de opinião pública; escrever redação para entregar; criação de uma propaganda de carros; debate sobre o tema Bullying e filmagens de cenas de teatro. As mais citadas: apresentação de música e visita ao museu. Percebe-se o uso do celular como ferramenta de áudio e como fotografia. Como sugestão de idéias e metodologias: a gravação de cenas de teatro, fotografar cenas, filmagens, ensaios de peças teatrais e gravação de voz.

As avaliações das atividades realizadas com o celular deverão ser: combinadas com os alunos; por etapas; ao longo do processo e não só o resultado; apresentadas; aulas práticas.

Os problemas que os professores correm em relação as atividades à distância: os alunos não acompanharem as aulas com afinco; tirar uma dúvida do aluno no exato momento em que ela surge; não ser o próprio aluno a fazer a atividade, mas com o tempo fará; tempo disponível para o professor avaliar as atividades.

As contribuições que o celular traz para a educação? As mídias trazem velocidade para o nosso mundo, se a escola não se apropriar desses mecanismos, ficará ainda mais atrasada; motivação e auto-estima do aluno; apresentações de trabalhos; ter acesso a informações mais rápidas e atualizadas (acesso a internet); mais acesso as novas tecnologias de uma maneira mais rápida; abre novas formas de aprendizagem diferenciadas.

A aceitação por parte dos alunos em trabalhar com a mídia celular: aceitarão facilmente; irão gostar muito; muito bem aceita; positiva; eles vão adorar; no início será interessante e depois que virar rotina, precisará muita criatividade para eles levarem a sério e perceberem que essa ferramenta é importante para o ensino-aprendizagem; poderá haver resistência se as atividades e trabalhos não forem bem explicadas; bem aceita visto que é a onda do momento.

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Júlio Ströher, localizada na cidade de Sapucaia do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

CONCLUSÃO

Este trabalho veio nos conscientizar de que as maneiras mais fáceis de educar e ensinar os inseridos em um processo de ensino-aprendizagem, podem ser através do uso as tecnologias disponíveis e acessíveis aos nossos alunos, o celular. “O telefone celular é a tecnologia que atualmente mais agrega valor: é wireless (sem fio) e rapidamente incorporou o acesso à Internet, à foto digital, aos programas de comunicação (voz, TV), ao entretenimento (jogos, música-mp3) e outros serviços” (MORAN, 2005).

Percebeu-se ao longo do processo de pesquisa um pouco de resistência por parte dos professores e gestores entrevistados e por outros professores que ficaram sabendo desta pesquisa: a inserção do celular como mídia educacional e como ferramenta de apoio pedagógico aos profissionais da educação. Observou-se que após a entrevista, muitos dos profissionais da educação se deram conta das inúmeras atividades que poderão desenvolver, tendo o celular como uma ferramenta pedagógica e uma mídia educacional.

“É no processo de ensino aprendizagem que se forma o desenvolvimento cognitivo, afetivo e moral dos indivíduos” (LIBÂNEO, 2005). Para construir o seu próprio conhecimento através das interações com colegas e professores, sendo estas facilitadas pela utilização das ferramentas do celular ou pelo sistema de *m-learning*.

Acredito que este trabalho de pesquisa não se finaliza aqui, devido que a trajetória de experimentos com essa mídia celular, que está apenas começando a dar seus primeiros passos aqui na realidade sapucaense. Fico muito contente em saber que a maioria dos profissionais da educação que participaram desse projeto de pesquisa exploratória qualitativa, através da entrevista e dos debates sobre a mesma, mudaram a imagem do celular em suas mentes. Percebem hoje que é sim

possível o uso do celular na sala de aula como uma ferramenta de apoio pedagógico e como uma mídia educacional.

Pretendo continuar a pesquisar sobre essa mídia que está a cada dia a encantar as pessoas que a utilizam e a atrair novos usuários. Faz-se necessário um trabalho utilizando essa mídia com os alunos dentro da sala de aula. Só a opinião do coletivo é que pode se tornar a força de uma luta por uma causa em benefício de todos. “A natureza das interações em si modificam-se na medida em que os aprendizes interagem entre si, com seus contextos, com suas ferramentas e informações, para afirmar que o próprio processo de aprendizagem móvel é remodelado constantemente” (VIGOTSKY, 2008).

“Já agora ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1987, p.13).

REFERÊNCIAS

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.

ASSUMPÇÃO, Cristiana Mattos. Aprendendo com o celular? **O EDUCACIONISTA Escola de qualidade igual para todos**. In. PIONEIRO – RS. 15/06/2010.
Disponível em: http://www.educacionista.org.br/jornal/index.php?option=com_content&task=view&id=6071&Itemid=32 > Acesso em : 07/10/2010.

_____, Cristiana Mattos. **Ética e Cidadania Digital para Alunos**. Colégio Bandeirantes. Disponível em: <http://www.colband.com.br/funcionario/coi/meios_digitais/curso_etica_e_cidadania_digital.php > Acesso em: 27/09/2010

BOTTREL, Frederico. **Lugar de celular é na escola**. Telefone móvel surge como material didático e instrumento de formação e inserção social. Estado de Minas, 19/11/2009. Disponível em: <<http://www.e-educador.com/index.php/mundo-high-tech-mainmenu-99/5742-mobile>

CAFARDO, Renata. Uso do celular na educação ganha prêmio internacional. **O Estadão de São Paulo**. 02/11/2007.

Celulares no Mundo. Seção: Teleco World. Estatísticas de Celular no Mundo
Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/pais/celular.asp>>. Acesso em: 23/11/10

Celular no mundo - teleco.com.br

Fonte: UIT, *Wireless Intelligence e GSA/Informa ...* Banda Larga e Celular. Business Intelligence · Consultoria Teleco. Estudos e Outsourcing ...
Disponível em: www.teleco.com.br/pais/celular.asp Acesso em: 15/11/2010

Celular será a grande mídia do futuro

Disponível em: < <http://www.ifd.com.br/blog/2008/02/20/celular-sera-a-grande-midia-do-futuro/> > Acesso em: 29/09/2010

Celular vira método de ensino nos EUA. Postado em 30/11/2009.

Disponível em: <http://blogdovestiba.pucpr.br/?p=1667>. > Acesso em 01/12/2010.

Conceito – Mídia Digital

Disponível em: <http://www.ifd.com.br/blog/2010/06/23/conceito-midia-digital/>

Acesso em: 2/09/2010

ERSTAD, Ole. **Digital kompetanse i skolen: en innføring**. Oslo:Universitetsforlaget, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa Paulo Freire** - São Paulo: Paz e Terra, 2008

_____. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____; FAUNDEZ, Antonio. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

HISTÓRIA DO CELULAR.

Disponível em: <<http://www.historiadetudo.com/celular.html>> Acesso em:29/09/2010

<http://www.dicio.com.br>

http://www.neoprintsites.com.br/s_11a.html

<http://www.pedagogos.pro.br/servicos.php/noticia.php?a=53&c=1>

<http://www.teleco.com.br/ncel.asp>

<http://pt.wikipedia.org>

JENKINS, HENRY. **CULTURA DA CONVERGÊNCIA**. São Paulo, ALEPH, 2008 (Edição em Português). Disponível em:< <http://www.editoraaleph.com.br/site/cultura-da-convergencia.html> > Acesso em 20/11/2010

JORDÃO, Fábio Roberto Machado. **História: a evolução do celular**. Descubra um pouco da história e evolução do seu querido celular. Um dia este aparelhinho já teve como única função a comunicação. 22 de Maio de 2009. Disponível em:< <http://www.baixaki.com.br/info/2140-historia-a-evolucao-do-celular.htm> > Acesso em: 10/10/2010.

JUNKER, Ângela e CORTEZ, Elizena fazem parte do projeto Correio na Escola, do jornal Correio Popular, de Campinas/SP. Durante o V Seminário Nacional O Professor e a Leitura de Jornal – Educação, Mídia e Formação Docente, que se realizará na UNICAMP, entre os dias 14 e 16 de julho, elas darão a oficina “Leitura de Diferentes Mídias e Uso de Celular na Sala de Aula”.

KOOLE, Marguerite Leanne. **The Framework for the Rational Analysis of Mobile Education (FRAME) Model: Na Evaluation of Mobile Devices for Distance Education**. Alberta: Athabasca University, 2006. Tese de Mestrado. Disponível em: <http://auspace.athabascau.ca:8080/dspace/bitstream/2149/543/1/aaa_FINAL_VER_SION_mkoolle_thesis_edited_May9_2006.pdf > Acesso em: 02/12/2010

LENHART, Amanda. **De Toy Tool: Cell Phones in Learning**. Uma conversa sobre a integração de telephones celulares de estudantes em currículos escolares. Mobile para a Segurança e Perspectivas Adolescente. Disponível em: <http://www.cellphonesinlearning.com> > Acesso em: 01/12/2010.

LEVY, Pierre. As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996.

LIBÂNEO, José Carlos. **Teorias Pedagógicas Modernas Revisitadas pelo Debate Contemporâneo na Educação**. In LIBÂNEO, José Carlos; SANTOS, Akiko. Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinariedade. Campinas: Alínea 2005. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/16367378/Teorias-Pedagogicas-modernas-Libaneo>> Acesso em 01/12/2010

LICHTY, P. **Pensando a Cultura Nomádica: Artes Móveis e Sociedade**. In: **Artemov**, Edição 04.

MACHADO, Glaucio J. C. **Celular na sala de aula: você ainda vai usar um**. 25/03/2009. Disponível em: <http://www.educacaoeciberespaco.net/blog/?p=83>. Acesso em: 13/10/2010

MARTIN, Graham Brown. **Educação sem fio**. Aparelhos celulares, geralmente banidos das salas de aula, podem contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/educacao/conteudo_266767.shtml> Acesso em:07/10/2010.

MEYER, Cybele. **O celular pode ser parceiro da educação**. Postado em 01 de junho de Disponível em: <http://www.maecomfilhos.com.br/index.php/2010/06/01/o-celular-pode-ser-parceiro-da-educacao/> > Acesso em 23/10/2010.

MINUANO, Minuano. **Educação sem fio – Aparelhos celulares, geralmente são banidos das salas de aulas, podem contribuir para a melhoria da qualidade de ensino**. Planeta Sustentável. 20/12/2007. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/educacao/conteudo_266767.shtml> Acesso em:07/10/2010.

MONTEIRO, Castellano Fernandes. **CELULAR NA SALA DE AULA COMO ALTERNATIVA PEDAGÓGICA NO COTIDIANO DAS ESCOLAS**. Disponível em: [http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT16-2668 - - Int.pdf](http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT16-2668--Int.pdf)

MONTEIRO, Elis. Nativos digitais já estão dominando o mundo e transformando a forma como o ser humano se comunica. **O Globo**, 18/05/2009. Caderno Digital.

MORAN, José Manuel. **NOVAS TECNOLOGIAS E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA: A distância e o presencial cada vez mais próximos**. 2000.

MORGADO, Eduardo. **Brasil: O celular nas escolas e universidades**. Educação. 06/03/2009. Disponível em: <veja.abril.com.br/.../brasil-celular-escolas-universidades> Acesso em: 15/09/2010

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida Digital**. São Paulo, Companhia das Letras, 1996.

NEVADO, Rosane Aragón. **Aprendendo com o celular?** In. PIONEIRO – RS. 15/06/2010. Disponível em: http://www.educacionista.org.br/jornal/index.php?option=com_content&task=view&id=6071&Itemid=32 > Acesso em: 07/10/2010.

PAZETO, Antonio Elízio. **Pesquisa absolve celular na escola**. Diário Catarinense. 16/06/2010. Disponível em: < <http://www.aredede.inf.br/inclusao/component/content/article/106-acontece/3030-pesquisa-absolve-celular-na-escola> > Acesso em 29/09/2010.

POLO, Juan Diego. **Minha Vida Mobile – Cultura e educação usando o celular**. 05/05/2010. Disponível em: < <http://www.vivoblog.com.br/geração-mobile.html> > Acesso em: 17/10/2010

PROFESSOR DIGITAL. **Uso pedagógico do telefone móvel (Celular)**. Disponível em : < <http://professordigital.wordpress.com/2010/01/13/uso-pedagogico-do-telefone-movel-celular/> > Acesso em 18/11/2010

PROIBIR CELULAR EM SALA DE AULA É INEFICAZ

Disponível em: <http://noticias.r7.com/vestibular-e-concursos/noticias/proibir-celular-em-sala-de-aula-e-ineficaz-dizem-pesquisadoras-20100426.html> Acesso em: 15/09/2010.

ROSCHELLE, J. (2003). **Unlocking the learning value of wireless mobile devices**. Journal of Computer Assisted Learning. 19, 260-272.

SACCOL, Amarolinda Zanela , cooredenadora da pesquisa **“M-Learning ou Aprendizagem com mobilidade e sua utilização no contexto brasileiro”** Unisinos 2007.

SAMPA, Luli. **Celulares em sala de aula**. In MONTEIRO, Castellano Fernandes. Disponível em: <http://pt.shvoong.com/humanities/1738763-celulares-emsala-aula/> Acesso em 16/09/2010.

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.

SCHROOT, Melanie Desiree. **CELULARES: UMA CONVERGÊNCIA PARA A APRENDIZAGEM?**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2009. Monografia Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – Especialista em Mídia, Tecnologia da informação e Novas práticas Educacionais da PUC. Rio de Janeiro, 2009.

SILVERSTONE, Roger. Por que estudar a Mídia? Edições Loyola, São Paulo, 2002.

SOS INFORMÁTICA - Suporte ao Usuário. UFSCar. Disponível em: <http://www.ufscar.br/~suporte/faq00.php#Section_9 > Acesso em: 09/10/2010

SOUZA, Sarah Correia de. **Uso do celular em sala de aula como ferramenta pedagógica**. Curso de Licenciatura em Informática – Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Escola Superior de Tecnologia. Disponível em: <http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_13000/artigo_sobre_uso_do_celular_em_sala_de_aula_como_ferramenta_pedagogica > Acesso em: 23/11/2010

TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS

Disponível em:< <http://www.cedap.assis.unesp.br/cantolibertario/textos/0145.html> > Acesso em: 01/12/2010

USO DO CELULAR DENTRO DA SALA DE AULA. **FANTÁSTICO**. Rio de Janeiro: Rede Globo, 22 de setembro de 2009. Disponível em: < <http://www.youtube.com/watch?v=i1REY9q3JUc&NR=1> > Acesso em 20/11/2010.

VALENTIN, Hugo. **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**. Tese de mestrado em Gestão de Sistemas de e-Learning, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2009

VICARI, Rosa e ALMEIDA, Maria Elizabeth. **Proibir celular em sala de aula é ineficaz**, R7 NOTÍCIAS, 26/04/2010. Disponível em: <http://noticias.r7.com/vestibular-e-concursos/noticias/proibir-celular-em-sala-de-aula-e-ineficaz-dizem-pesquisadoras-20100426.html>) Acesso em: 15/09/2010

VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

_____. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

_____. **A Formação Social da Mente**. São Paulo, Martins Fontes, 2008.

GLOSSÁRIO

CHAT = Fórum de discussões on-line.

INTERNET = Internet é a grande rede mundial de computadores. O conjunto de diversas redes de computadores que se comunicam através dos protocolos TCP/IP.

INTRANET = é uma rede de computadores interna, fechada e exclusiva, com acesso somente para os funcionários de uma determinada empresa.

JAVA = programa permite que você jogue on-line, converse com pessoas do mundo inteiro, calcule a taxa de juros de um financiamento e veja imagens em 3D, apenas para citar alguns exemplos. Ele também faz parte dos aplicativos de intranet que formam a base da computação corporativa.

LABIN = Laboratório de Informática.

ON-LINE = Em linha, gerenciados por um servidor.

TCP/IP = é um conjunto de protocolos de comunicação entre computadores em rede.

ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO
PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

FÁBIO FLOSS

ENTREVISTA COM PROFESSORES E GESTORES DE UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DE SAPUCAIA DO SUL REFERENTE AO TRABALHO DE PESQUISA, **O CELULAR COMO MÍDIA EDUCACIONAL.**

Senhores gestores e professores: respondam com bastante clareza e sinceridade.

1. É possível o uso do celular como uma mídia educacional?

() sim () não Por quê?

2. Você professor sente-se preparado para usar o celular como mídia educacional? () sim () não Por quê?

3. Como poderiam ser desenvolvidas as atividades através do celular?

4. Responda as questões a seguir conforme a sua trajetória pedagógica:

A) Você, professor, já usou um rádio, rádio-gravador ou um aparelho para reproduzir sons em sala de aula?

() sim () não Em que ocasião?

B) Já usou alguma vez uma calculadora, em alguma aula?

() sim () não Em que ocasião?

C) Já usou uma TV, um videocassete ou um DVD em alguma atividade?

() sim () não Em qual disciplina?

D) Já manteve contato com os alunos por e-mail, pela Internet ou por outro dispositivo que permita comunicação à distância?

() sim () não Para que finalidade?

E) Já fez alguma atividade onde fosse necessário tirar fotos ou gravar um filme?

() sim () não Em qual disciplina?

F) Já propôs alguma entrevista que fosse gravada e depois transcrita?

sim não Para que finalidade?

G) Costuma comunicar datas de provas e de entregas de trabalho para seus alunos e pede que eles anotem?

sim não Onde eles anotam?

H) Já pediu alguma vez aos seus alunos que copiassem suas anotações feitas na lousa?

sim não

I) Já disse aos seus alunos: “Atenção que isso é muito importante!” ou algo semelhante a isso?

sim não

J) Já consultou a hora para saber quanto falta para o término da aula ou já usou um cronômetro para lhe avisar quando faltarem dez minutos para o final da sua aula?

sim não

Se você professor ou gestor já fez ao menos uma destas atividades ou ações descritas acima, poder estar certo, de que ela poderia ter sido feita através de um telefone celular moderno e, de forma mais eficaz!

5. Dentre as metodologias citadas abaixo, qual você adotaria para ou poderá ser utilizada com o apoio do celular?

- criação de uma propaganda de feira de carros;
- apresentação de uma música;
- visita ao museu;
- pesquisa de opinião pública;
- debate sobre o tema Bullying;
- escrever uma redação para entregar.

6. Cite idéias e metodologias.

7. Como poderá ser feita a avaliação das atividades?

8. Quais seriam os problemas que os professores correm em relação as atividades à distância?

9. Que contribuição você acredita que essa mídia traz para a educação?

10. Como seria a aceitação dos alunos em trabalhar com a mídia celular?