

# **Aprendizagem Móvel no Ensino de Ciências: o que pensam nossos professores em formação sobre essa nova modalidade?**

*De Melo Barros, Marcos Alexandre; Leão, Marcelo Brito Carneiro. UFRPE*

## **Resumen**

Este trabajo tiene como objetivo reflexionar sobre las opiniones de los estudiantes sobre el aprendizaje móvil en un grado de clase en Ciencias Biológicas de una institución pública federal. La muestra está formada por quince alumnos y se llevó a cabo a partir de una educación continua en el aprendizaje móvil con una carga lectiva de 20 horas. Para la recolección de datos, un formulario se aplicó antes de la intervención, con preguntas abiertas y cerradas. Los resultados muestran una fuerte evidencia de la integración de los dispositivos móviles en la vida de los estudiantes, incluso sin tener la misma comprensión del fenómeno en sí. Varios recursos están siendo utilizados en las clases, tales como calculadora, editores y herramientas de texto para grabar audio y fotografía. Además de la fuerte conciencia de la importancia de este tipo para el proceso educativo.

## **Resumo**

O presente artigo buscou refletir sobre as concepções dos alunos sobre Aprendizagem Móvel em uma turma de licenciatura em Ciências Biológicas de uma instituição pública federal. Os sujeitos compreenderam quinze estudantes e foi realizada a partir de uma formação continuada sobre aprendizagem móvel com uma carga horária de 20h. Para levantamento dos dados foi aplicado um formulário antes da intervenção, contendo questões abertas e fechada. Os resultados apresentam fortes indícios da inserção dos dispositivos móveis na vida dos estudantes, mesmo sem os mesmos terem a compreensão do fenômeno em si. Vários recursos estão sendo utilizados nas aulas como a calculadora, os editores de textos e os instrumentos para registro tanto de áudio como de foto. Além da forte percepção da importância dessa modalidade para o processo educacional.

## **Introducción**

As tecnologías móviles que comprenden dispositivos computacionales portátiles tais como celulares, smartphones, PDA (Asistente Pessoal Digital), MP3, MP4, DVD, computadores portátiles (notebooks e netbooks), tablets, livros eletrônicos, jogos portátiles, vídeo game console, Tv Internet, dentre outros que utilizam redes sem fio, têm direcionado novas pesquisas sobre a inserção de Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de ensino.

Essa nova modalidade de formação, denominada de Aprendizagem Móvel, possibilita capacitação e reforço de comunicação através de dispositivos móveis (telefones celulares, MP3 players, PDAs, Tablets e outros) como meios facilitadores e

distribuidores de conhecimento e práticas educacionais (PACHLER, BACHMAIR, COOK, 2010).

O presente artigo buscou refletir sobre as concepções dos alunos sobre Aprendizagem Móvel em uma licenciatura em Ciências Biológicas de uma instituição pública federal.

### **Marco teórico**

Para Sharples, Taylor e Vavoula (2006), aprendizagem móvel compreende o processo de construção de conhecimento, garantido através da conversação, através de múltiplos contextos entre as pessoas e entre as pessoas e as tecnologias interativas. O foco não está nem o aprendente, nem na tecnologia, mas, sobretudo na interação comunicativa entre esses para avançar no conhecimento. Os teóricos vão além de destacar que a aprendizagem acontece em qualquer lugar, sem necessariamente estar em uma classe, num período específico de tempo. O essencial mesmo é examinar como a aprendizagem é construída ao redor dos lugares, tempos, tópicos e tecnologias.

É importante destacar alguns pressupostos da aprendizagem móvel. O primeiro é a possibilidade da aprendizagem *off-line* e *online* através de dispositivos móveis. Nesse pressuposto, a aprendizagem passa a ser gerenciada por atividades síncronas e assíncronas, não sendo necessária a existência de Internet em todos os processos. O segundo corresponde à aprendizagem em todo lugar e todo tempo. Nesse item, as características dos equipamentos permitem que estudantes e professores elaborem estratégias diversificadas e contextualizadas atendendo as diferenças temporais e geográficas. Por fim, professores e alunos podem ser produtores de conteúdos e aplicativos, através do desenvolvimento de projetos e atividades (WOODILL, 2011).

A Aprendizagem Móvel tem se apresentado como uma proposta bastante instigante para o ensino de ciências pelo fato dos dispositivos já fazerem parte da vida escolar dos nossos alunos. Isso vem sendo articulado com as concepções de ensino de ciências quando apresenta a importância do ensino de Ciências vinculado com a realidade do aluno. Os conceitos precisam ser aprendidos e construídos através de experiências concretas, vinculada ao seu dia-a-dia, aos seus interesses, estabelecidas com os objetos e os seres vivos do nosso ambiente. O ensino contextualizado é fundamental para que o aluno se sinta comprometido e envolvido com o processo educacional, despertando e desenvolvendo sua capacidade de participação. O ensino de ciências deve estar pautado nas necessidades do cotidiano do aluno, nas maneiras de se portar diante do desconhecido, de problematizar situações que aparentemente não apresentam questionamentos, percebendo que existem maneiras diferentes de entender o mundo (ORÓ, 1999). Além disso, os Parâmetros Curriculares do Brasil (PCNs) também apresentam a importância da inserção de métodos de ensino que contemplem a experimentação, a elaboração de hipóteses, as discussões, as relações elaboradas entre os fenômenos e as idéias, a produção e leitura de textos informativos e a pesquisa bibliográfica. O uso de dispositivos móveis poderá auxiliar o aluno na busca de informação por fontes variadas, as produções de desenhos, tabelas, gráficos e esquemas de textos, confronto dos resultados com as hipóteses e a elaboração de perguntas e problemas. Estes procedimentos são essenciais no ensino das ciências,

favorecendo o envolvimento, a interação, o interesse e a curiosidade pelo conteúdo que está sendo trabalhado. Sendo assim, o professor necessita utilizar instrumentos didáticos diversificados sem se deter exclusivamente no livro didático (BRASIL, 1998). Nesse contexto, os recursos tecnológicos são de grande valia para o processo de ensino aprendizagem no momento que atua como ferramentas para estimular a construção de conhecimento.

### ***Metodología***

A intervenção foi desenvolvida com quinze estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), que fazem parte do Programa de Extensão “Capivara: educação socioambiental na bacia do Capibaribe”. A formação foi realizada em cinco encontros, sendo quatro presencias e um na modalidade à distância. Os momentos presenciais foram realizados em salas de aula do Departamento de Ciências Biológicas e no Laboratório de Informática do Departamento de Química, ambos na UFRPE. A culminância da formação resultou na realização do I Seminário de Aprendizagem Móvel da UFRPE, onde os alunos apresentaram para uma banca as estratégias didáticas elaboradas para o Programa Capivara. Para levantamento dos dados foi aplicado um formulário antes da intervenção com a finalidade de levantar as concepções dos estudantes sobre aprendizagem móvel.

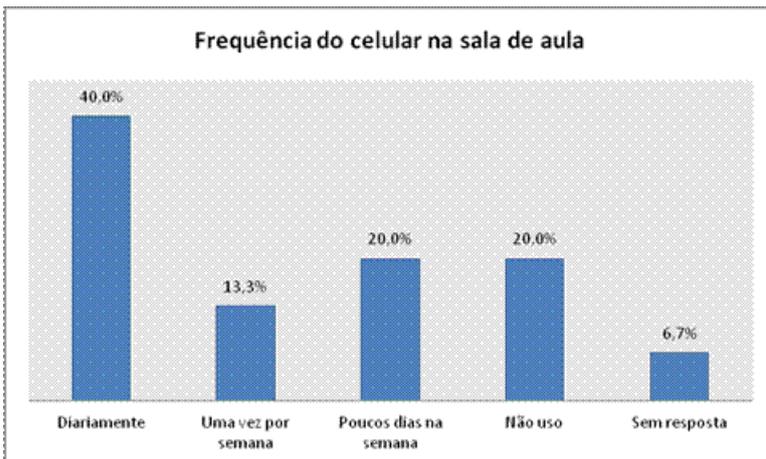
### ***Resultados***

Quando questionados sobre a concepção de Aprendizagem Móvel, a grande maioria (10) dos sujeitos relaciona o termo simplesmente ao uso de dispositivos móveis para transmitir informação, dois sujeitos não emitiram opinião e três apresentaram uma concepção mais articulada, focando a relação entre aprendizagem, tempo e local.

Mesmo os alunos utilizando no seu dia a dia o celular para atividades de sala de aula, a concepção de aprendizagem móvel ainda está muito voltada para o recurso. Ainda é muito incipiente pensar como mais uma modalidade de formação na área de ensino de ciências. Essas concepções estão bem articuladas com o pensamento de Pachler, Bachmair e Cook (2010) quando delimitam esse processo como facilitadores de conhecimento.

Ao serem questionados sobre a importância do celular para atividades de estudo, a maioria (13 alunos) afirmaram positivamente sobre o uso do dispositivo para aprendizagem e apenas dois alunos não percebem essa importância. É fato que os estudantes percebem e já se beneficiam do uso do celular nas atividades cotidianas na sala de aula. Isso vem refletir as novas possibilidades de atividades nas licenciaturas. Sobre a frequência do uso do celular na sala de aula (Gráfico 1), os seguintes dados foram identificados.

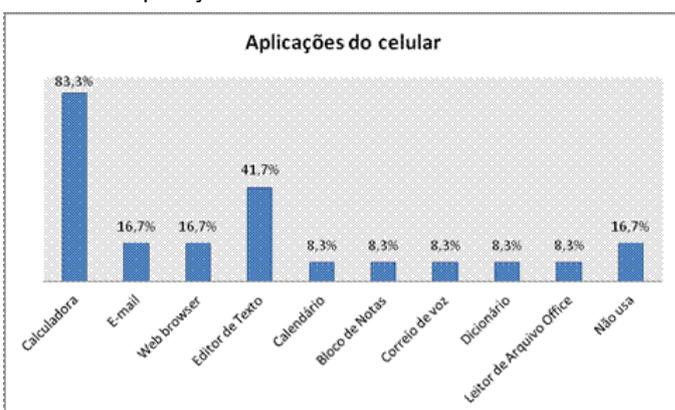
Gráfico 1 – Frequência do celular a sala de aula



Percebe-se que uma parte considerada dos sujeitos (40%) já utiliza os celulares nas atividades de sala de aula diariamente e 33,3% têm utilizados em pelo menos uma vez por semana. Isso reflete que os dispositivos móveis tem um espaço considerado na vida dos estudantes da citada licenciatura. Isso demonstra que é possível a inserção de procedimentos em sala de aula com o celular pela familiaridade já observada na atualidade.

Quando questionados sobre quais recursos estão sendo utilizados para atividades de aprendizagem (Gráfico 2), os alunos têm se apropriados dos celulares para registro da aula através de produção de fotos e gravação de áudio, envio de SMS, downloads de arquivos, uso da calculadora, pesquisa, produção de vídeo, captura de imagens de lâminas histológicas e para revisão de conteúdos. Esses aspectos fazem parte da discussão de Woodill (2011) quando levanta que os recursos diversificados dos celulares permitem que estudantes e professores elaborem estratégias diversificadas e contextualizadas atendendo as diferenças temporais e geográficas.

Gráfico 2 – Aplicações do Celular



A partir de gráfico se observa que grande parte dos alunos já utiliza a calculadora e os editores de texto com muita frequência nas aulas. Os outros elementos ainda se apresentam bastante tímidos, mas com uma crescente possibilidade como o uso do e-mail e do web-browser. Uma minoria afirma que não utiliza as aplicações dos celulares nas aulas. Esse contexto é enaltecido pelos PCNs (BRASIL, 1998), quando elenca a

importância de se utilizar diversos mecanismos na sala de aula para favorecer o envolvimento, a interação, o interesse e a curiosidade pelo conteúdo que está sendo trabalhado.

### **Conclusiones**

Com esses dados, é possível refletir sobre as possibilidades da inserção da Aprendizagem Móvel na formação dos futuros professores de Ciências Biológicas. Inicialmente pela constatação de que os estudantes já percebem a importância dos dispositivos móveis nas aulas, além dos vários recursos do celular que já fazem parte do processo educacional desses sujeitos. Os dispositivos móveis, em especial o celular, poderão proporcionar aulas mais contextualizadas, acesso às informações em tempo real, favorecendo as aulas práticas e as visitas técnicas. Somado a isso, a facilidade de uso do recurso que é tão comum nas várias camadas sociais.

### **Referencias**

- BRASIL–SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. (1998) *Parâmetros Curriculares Nacionais: Tecnologias da Informação e Comunicação*. Brasília: MEC/SEF.
- ORÓ, I. Conhecimento do Meio Natural (1999). In: ZABALA, A. *Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula*; trad. Ernani Rosa – Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda.
- PACHLER, N.; BACHMAIR, B. COOK, J. (2010) *Mobile Learning: structures, agency, practices*. London: Springer.
- SHARPLES, M.; TAYLOR, J; VAVOULA, G. A Theory of Learning for Mobile Age, 2006. Disponível em: < <http://mlearning.noelaidoscope.org/repository/TheoryOfLearningForMobileAge.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2011.
- WOODILL, G. (2011). *The Mobile Learning Edge*. USA: McGraw-Hill.