

## A RELEVÂNCIA DOS *GADGETS* COMO FERRAMENTAS FOMENTADORAS NAS PRÁTICAS EDUCATIVAS DIGITAIS DOS ADOLESCENTES

Meline Mesquita de Carvalho | meline@virtual.ufc.br

Edgar Marçal | edgar@virtual.ufc.br

### 1. INTRODUÇÃO

Os avanços nas tecnologias móveis têm criado oportunidades para o desenvolvimento de novas estratégias de aprendizagem ao facilitar a integração entre o mundo digital com as práticas do cotidiano. A aquisição de novos conhecimentos auxiliada por computação móvel (*Mobile Learning ou m-learning*) apresenta-se como uma tecnologia inovadora que utiliza *gadgets* (dispositivos móveis computacionais como smartphones e tablets), para favorecer os processos de ensino aprendizagem (SHARPLES; ROSCHELLE, 2010).

Várias pesquisas demonstram os benefícios proporcionados pelas tecnologias móveis na educação (FIGUEROA *et al.*, 2014; MARÇAL *et al.*, 2014), tais como: mobilidade para usar os recursos computacionais além dos espaços escolares, incentivo ao desenvolvimento de competências em situações reais e facilidade para compartilhar e acessar conteúdos.

Através de recursos como sensores e aplicativos que se adaptam ao contexto do aluno, a utilização dos *gadgets* em atividades de ensino e aprendizagem pode ser ampliada. Por exemplo: em (WU; HWANG; TSAI, 2013), os alunos utilizam seus smartphones em aulas de campo para ler etiquetas *QR Code*<sup>162</sup>, obter informações específicas a partir dessa leitura e serem guiados para tarefas seguintes; em outro estudo, os estudantes utilizam o sensor GPS<sup>163</sup> dos smartphones para registrar a localização deles durante suas aulas de campo de geologia (MARÇAL *et al.*, 2013) .

Nesse contexto de tecnologias móveis e ubíquas<sup>164</sup> presentes no cotidiano que a identidade do adolescente é construída. A partir da oferta desses recursos e serviços de

---

<sup>162</sup> QR Code ou Código QR (*Quick Response*) é um código de barras bidimensional que tem uma capacidade bem maior para representar informações que o código de barras tradicional.

<sup>163</sup> GPS é a sigla para *Global Positioning System*, que corresponde a um sistema global de localização geográfica.

<sup>164</sup> A tecnologia ubíqua consiste na onipresença dos recursos da informática no dia a dia das pessoas.

comunicação surge à oportunidade para se analisar como ocorre e qual o impacto dessas tecnologias na aprendizagem dos adolescentes.

Este trabalho tem como objetivo principal identificar fatores importantes que favorecem ou que dificultam o uso dos *gadgets* em práticas formais de ensino realizadas no Brasil. Para isso, foram analisadas separadamente e comparadas três pesquisas sobre o uso das tecnologias móveis em escolas nacionais do ensino fundamental.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Freire (1996), toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um que, ensinando aprende outro que, aprendendo ensina. Daí seu cunho gnosiológico. A existência de objetos e conteúdos a serem ensinados e aprendidos envolve o uso de métodos, técnicas e materiais. Para Freire, aprender implica em construir, reconstruir, constatar para mudar, o que se faz com um espírito aberto e aventureiro, exigindo dos espaços educativos esse mesmo espírito. A Internet apresenta-se como um importante ambiente tecnológico para se desenvolver essas ações.

Para os adolescentes, o uso da Internet é dividido entre comunicação, informação e entretenimento (ONU, 2013). Entre as principais atividades executadas por eles na rede estão: manter contato com amigos nas redes sociais, fazer pesquisa para trabalhos escolares e participar de jogos *online*. A pesquisa do Fundo das Nações Unidas ainda indica que a maioria absoluta dos adolescentes (80%) utiliza a Internet com o objetivo de procurar informações para os trabalhos escolares. O segundo tema mais pesquisado pelos adolescentes é o entretenimento (70%). Quanto maior a faixa etária dos adolescentes, maior é a utilização da internet como fonte de informações.

Uma das principais ferramentas utilizadas pelos adolescentes para acesso a Internet é o *gadget*. Este se caracteriza como um dispositivo tecnológico móvel com funções específicas e de grande utilidade no dia a dia (SAID *et al.*, 2014). Segundo o dicionário Macmillan Dictionary<sup>165</sup>, o *gadget* trata-se de um pequeno equipamento que utiliza as novas tecnologias. São exemplos de *gadgets*: tocadores de músicas (como *iPods*), consoles portáteis de videogames (como o *PlayStation Portable*), *tablets* e *smartphones*. Uma das principais funcionalidades do *gadget* é a sua conectividade com a Internet, que o transforma em um

---

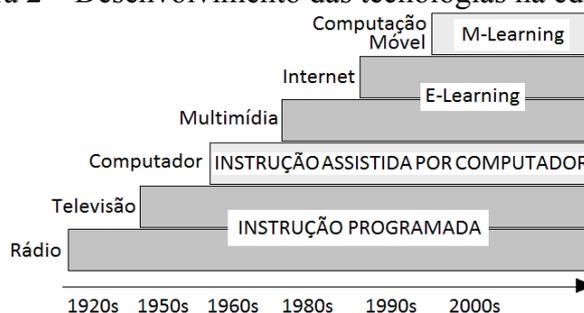
165 <http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/gadget>

aparelho multifuncional (SOARES; NOGUEIRA; PETARNELLA, 2014), servindo tanto para comunicação, como para entretenimento, quanto para fins educativos.

A utilização dos dispositivos móveis em processos de ensino e aprendizagem é conhecida como *Mobile Learning* ou *m-learning*. Seu grande potencial encontra-se na utilização das tecnologias móveis como parte de um modelo de aprendizado integrado, caracterizado pelo uso de equipamentos de comunicação sem fio, de forma transparente e com alto grau de mobilidade (AHONEN *et al.*, 2003).

Segundo Peng *et al.* (2009), o *m-learning* é um paradigma surgido na década de 90, conforme mostrado na Figura 1. Os autores destacam que várias são as definições apresentadas pelos pesquisadores para o termo *mobile learning*, que normalmente são agrupadas com o seguinte enfoque: tecnologia, mobilidade e ubiquidade.

Figura 2 – Desenvolvimento das tecnologias na educação



Fonte: Peng *et al.*, 2009.

O estudo apresentado por Marçal, Andrade e Rios (2005) cita alguns dos benefícios proporcionados pelo m-learning:

- Melhorar os recursos para o aprendizado do aluno, que poderá contar com um dispositivo portátil para execução das práticas educativas;
- Prover acesso aos materiais didáticos em qualquer lugar e a qualquer momento, de acordo com a conectividade do dispositivo;
- Aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo, incrementando e incentivando a utilização dos serviços providos pela instituição educacional;
- Expandir o corpo de professores e as estratégias de aprendizado disponíveis, através de novas tecnologias que dão suporte à aprendizagem formal e informal;
- Fornecer meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino e de treinamento, utilizando os novos recursos de computação e de mobilidade.

### 3. METODOLOGIA

Este artigo se caracteriza como um estudo bibliográfico com caráter exploratório, ao tratar-se de uma pesquisa para conhecimento das contribuições científicas sobre um determinado tema (Martins, 2002). Nesse trabalho, pretendemos identificar as principais características de experiências com o uso de *gadgets* por adolescentes em suas práticas educativas formais. Para isso, examinamos detalhadamente três experiências em escolas do Brasil que utilizaram as tecnologias móveis como ferramentas educacionais. Posteriormente, é feita uma análise experimental entre as principais características dos estudos investigados.

#### 2.2 **PRIMEIRO ESTUDO: LEITE (2014)**

Leite (2014) apresenta um estudo que demonstra a relevância dos celulares em sala de aula como ferramenta de busca. O estudo envolveu 47 alunos do 2º ano do Ensino médio de uma escola privada da cidade de Jaboatão dos Guararapes em Pernambuco. Os alunos deveriam desenvolver em grupo uma pesquisa em química.

Em um primeiro momento, foram formados grupos com cinco alunos para utilizarem o celular com acesso a Internet para pesquisarem a definição de calor. Os alunos utilizaram o celular como ferramenta de pesquisa, fazendo o trabalho através de sites de buscas, portais de vídeo e blogs com conteúdo sobre o assunto. Logo em seguida, foi realizado um seminário onde cada um dos grupos apresentava o resultado das pesquisas feitas com os celulares.

Após as apresentações, os alunos responderam um questionário com várias perguntas sobre o uso das tecnologias móveis no aprendizado. Os estudantes puderam se colocar e explicitar as diversas formas das quais fazem uso no celular, por exemplo: “Essa foi a primeira experiência que tive em aula.”; “Vimos vários vídeos que falavam sobre calor, o que um não tinha o outro falava.”. No quesito dificuldade ao realizar a pesquisa, alguns alunos enfatizaram a baixa velocidade de acesso a Internet, principalmente para os grupos que tiveram que pesquisar em vídeos.

Segundo Leite, o dispositivo móvel tem grande potencial para promover a aprendizagem. Nesse sentido o celular, por exemplo, pode contribuir para o processo de aprendizagem dos estudantes, diferente de muitos professores que acreditam que o celular distrai e atrapalha a aula. O autor finaliza ressaltando que o uso de dispositivos móveis em sala de aula permitiu uma relação com o conectivismo, na qual afirma que o conhecimento

existe em sistemas acessados pelos indivíduos e não reside exclusivamente na cabeça das pessoas.

### **2.3    *SEGUNDO ESTUDO: PINHEIRO E RODRIGUES (2012)***

Pinheiro e Rodrigues (2012) mostram um estudo sobre o uso do celular como recurso pedagógico nas aulas de língua portuguesa que teve como objetivo principal a análise do poder de síntese dos alunos através do uso do celular. A pesquisa foi realizada com 12 alunos da 8ª série de uma escola particular de Fortaleza no Ceará.

Primeiramente, os alunos deveriam ler um conto através do computador. Os textos escolhidos foram “Assim caminha a humanidade”, de Rachel de Queiroz e “A moça tecelã”, de Marina Colassanti. Os alunos de cada grupo leriam um dos contos e, posteriormente, teriam que fazer uma breve síntese do texto lido. Esta deveria ser enviada através de mensagem SMS<sup>166</sup> pelo site de uma operadora escolhida para o celular do professor. Os alunos deveriam utilizar suas próprias palavras para descrever o que ficou entendido sobre o conto lido. Quanto à atividade proposta, Pinheiro e Rodrigues (2012) citam que resumir um texto é uma forma de letramento presente no cotidiano dos alunos que precisa ser trabalhada em sala de aula.

Para as autoras, com a inserção das tecnologias de informação e comunicação nas sociedades modernas, as formas de comunicar-se e de adquirir informação se transformaram consideravelmente. Sendo assim, as instituições de ensino precisam mudar para que seus alunos possam acompanhar as mudanças sociais.

### **2.4    *TERCEIRO ESTUDO: COSTA (2013)***

O estudo de Costa (2013) se refere ao uso do celular como ferramenta no processo de aprendizagem da disciplina de Inglês. A pesquisa foi realizada no Instituto Federal do Piauí, campus zona sul, na cidade de Teresina. O público escolhido foi composto por 94 alunos com faixa etária entre 15 e 18 anos, que cursavam o 3º ano do curso técnico integrado ao nível médio.

A pesquisa foi baseada na aplicação de questionários e entrevistas com os alunos, registro de anotações e análise das produções dos estudantes. Os questionários tiveram como

---

<sup>166</sup> Uma mensagem SMS (*Short Message Service*) é um tipo de mensagem curta de texto (com até 160 caracteres) disponível para telefones celulares, também conhecida como torpedo.

objetivo traçar o perfil dos alunos, de modo a caracterizá-los na pesquisa. As entrevistas foram feitas para se ter uma real dimensão de como o trabalho vinha sendo visto pelos alunos, quais suas contribuições, críticas e sugestões.

A autora constatou que o interesse dos alunos era notório pelo trabalho, uma vez que estavam explorando vários recursos para aprender a língua inglesa de maneira diferenciada. Segundo Costa (2013), os estudantes afirmam que tal interação com o celular fez com eles se sentissem protagonistas de sua aprendizagem, fazendo com que se sentissem confiantes e capazes.

Através dos celulares, os alunos podiam interagir com a professora, por meio de SMS, realizar gravações de áudio e vídeo em inglês e enviar as suas produções via *bluetooth* para a professora e outros colegas. As opiniões demonstram os benefícios do celular em sala de aula, por exemplo: “A aula foi diferente e atraiu mais a nossa atenção”; “Com o celular você faz a pesquisa em qualquer lugar e em poucos minutos, evitando você ficar horas procurando em livros”. A Figura 3 mostra alguns dos alunos que participaram da pesquisa utilizando o celular como ferramenta de apoio.

Figura 3 – Alunos utilizando o celular como ferramenta de apoio ao aprendizado



Fonte: Costa (2013).

Após a análise das respostas dos alunos, Costa (2013) concluiu que essa experiência foi gratificante para eles, porque tornou o aprendizado mais atraente, motivador e interessante. Ela também afirma que os estudantes conseguiram maximizar a aquisição de habilidades e as competências linguísticas e otimizaram seu tempo de estudo com a tecnologia móvel. Assim,

para a autora o *gadget* é mais uma importante ferramenta de aprendizagem para qualquer um, em qualquer lugar e momento.

Porém, a autora também aponta algumas dificuldades para o uso dos celulares em sala de aula: alguns alunos se sentiram prejudicados por seus aparelhos não possuírem recursos necessários, como o gravador de voz (utilizado em uma atividade para treinar pronúncia); falta de estrutura da sala de aula para carregar os celulares dos alunos; e insegurança por parte dos estudantes para levar seus telefones para a escola.

## 2.5 TABELA COMPARATIVA

A Tabela 1 mostra um quadro comparativo com as principais características dos estudos analisados: a área ensino para a qual os *gadgets* foram utilizados, a quantidade de alunos que participaram do estudo, qual a série que eles cursavam, quais ferramentas dos celulares foram usadas, quais os principais benefícios obtidos com o uso das tecnologias móveis e quais as maiores dificuldades encontradas para a sua utilização.

Tabela 1. Comparativo entre os estudos analisados.

Estudos	Leite (2014)	Pinheiro e Rodrigues (2012)	Costa (2013)
<b>Características</b>			
<b>Área de ensino</b>	Química	Português	Inglês
<b>Quantidade de participantes</b>	47 alunos	12 alunos	94 alunos
<b>Série</b>	2º ano do ensino médio	8º série do ensino fundamental	3º ano do ensino médio
<b>Ferramentas usadas</b>	Sites de busca, blogs e portais de vídeo	Mensagem SMS	Gravação de áudios e vídeos Envio de mensagens
<b>Principais benefícios</b>	Facilitar a busca de conteúdos	Motivar o aprendizado	Motivar o aprendizado Promover a interação
<b>Maiores dificuldades</b>	Baixa velocidade de acesso a Internet	Falhas no serviço de envio de mensagens	Limitação de recursos Falta de estrutura na sala Insegurança

Fonte: elaborada pelos próprios autores.

## 4. DISCUSSÃO

Apesar de trabalharem com adolescentes de diferentes séries e com matérias distintas, os estudos analisados apresentam pontos em comum. A questão da motivação é apontada como um dos principais benefícios obtidos com o uso dos *gadgets* em sala de aula.

Outro ponto importante identificado nos estudos foi a capacidade dos alunos realizarem pesquisas para trabalhos escolares em qualquer lugar e a qualquer momento.

Com relação aos recursos dos *gadgets* utilizados para apoiar à aprendizagem, os estudos apresentaram diferentes possibilidades. Os alunos usaram sites de buscas, blogs de conteúdo e portais de vídeos para pesquisar material de apoio às práticas educativas. Outro recurso, utilizado em mais de um estudo, foram as mensagens de celular, usadas para enviar os trabalhos e esclarecer dúvidas. Também foram usadas a câmera e o microfone dos celulares para que os estudantes pudessem registrar suas experiências e praticar o conteúdo aprendido.

Por fim, a despeito dos benefícios apontados sobre uso dos *gadgets* como ferramenta de apoio nos processos de ensino e aprendizagem, todos os estudos relatam que obstáculos foram encontrados para efetivar o uso desses dispositivos em sala de aula. Dentre os quais, destacam-se: as pesquisas eram demoradas, devido à baixa velocidade de acesso à Internet nos celulares; ocorreram problemas para o envio das mensagens SMS; alguns celulares não tinham os recursos necessários (como câmera) para a execução das atividades solicitadas pelo professor; e os alunos temiam ter os celulares roubados no caminho para escola.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou uma discussão sobre o *Mobile Learning*, sua evolução e benefícios proporcionados, e se aprofundou em experiências em escolas brasileiras do ensino fundamental com o uso das tecnologias móveis em favor da educação. Uma tabela comparativa foi apresentada, relacionando as principais características dos estudos. Posteriormente, uma análise sobre as particularidades foi realizada.

Com isso, pretende-se contribuir com as pesquisas em *Mobile Learning* no Brasil e com a implantação de novas experiências nacionais, considerando dois aspectos. Por um lado, detalhando exemplos de casos de sucesso, mostrando, por exemplo, que tipos de ferramentas foram usados para determinada matéria. Por outro lado, apresentando os obstáculos que outros pesquisados encontraram ao conduzirem seus trabalhos com o uso dos dispositivos móveis em sala de aula. Assim, esse trabalho pode auxiliar professores e outros educadores interessados em desenvolver práticas educativas apoiadas por dispositivos móveis.

Como pesquisa futura, almejamos desenvolver um estudo próprio com adolescentes sobre o uso do *gadget* como ferramenta de apoio a uma matéria específica, diferente das

contidas nos estudos analisadas. Além de aumentar a quantidade de pesquisas investigadas e realizar uma nova análise que inclua a nossa pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHONEN, M.; JOYCE, B.; LEINO, M.; TURUNEN, H. Mobile Learning – A Different Viewpoint, In KYNÄSLAHTI, H.; SEPPÄLÄ, P. (Ed). **Professional Mobile Learning**. Helsinki: IT Press, 2003.4

COSTA, Giselda dos Santos; XAVIER, Antonio Carlos dos Santos Orientador. MOBILE LEARNING: Explorando potencialidades com o uso do celular no ensino-aprendizagem de língua inglesa como língua estrangeira com alunos da escola pública. 2013. **Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco.**

FIGUEROA, Saritha *et al.* A ubiquitous learning environment model for a university context. **INTED2014 Proceedings**, p. 529-536, 2014.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa. 35ª ed. São Paulo: **Paz e Terra**, 1996, p. 22-23.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). O uso da internet por adolescentes. 2013. Disponível em: <[http://www.unicef.org/brazil/pt/br\\_uso\\_internet\\_adolescentes.pdf](http://www.unicef.org/brazil/pt/br_uso_internet_adolescentes.pdf)>. Acesso em 30 de abril de 2015.

LEITE, Bruno Silva. M-Learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no Ensino de Química. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 22, n. 3, 2014.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MARÇAL, Edgar; ANDRADE, Rossana; RIOS, Riverson. Aprendizagem utilizando dispositivos móveis com sistemas de realidade virtual. **RENOTE**, v. 3, n. 1, 2005.

MARÇAL, Edgar et al. Geomóvel: Um Aplicativo para Auxílio a Aulas de Campo de Geologia. In: **Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. 2013.

MARÇAL, Edgar *et al.* A mobile learning system to enhance field trips in geology. In: **Frontiers in Education Conference (FIE), 2014 IEEE**. IEEE, 2014. p. 1-8.

MARTINS, Gilberto de Andrade. Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações. 3ª Edição, São Paulo: Editora Atlas, 2002.

PENG, Hsinyi *et al.* Ubiquitous knowledge construction: Mobile learning re-defined and a conceptual framework. **Innovations in Education and Teaching International**, v. 46, n. 2, p. 171-183, 2009.

XIV ECHE – ENCONTRO CEARENSE DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO  
IV ENHIME – ENCONTRO NACIONAL DO NÚCLEO DE HISTÓRIA E MEMÓRIA DA EDUCAÇÃO  
FORTALEZA – CE | 17 a 19 de Setembro de 2015 | ISSN XXXX XXXX

PINHEIRO, Regina Cláudia; RODRIGUES, Marcia Linhares. O uso do celular como recurso pedagógico nas aulas de Língua Portuguesa. **Revista Philologus Virtual** www. filologia. org. br/revista, p. 122, 2012.

SAID, Ricardo Alves *et al.* O Uso de Gadgets Pessoais no Trabalho e o impacto na Segurança Corporativa e na gestão de Pessoas: a Consumerização de Ti. In: **XI Simpósio de Excelência e Gestão em Tecnologia**, Rio de Janeiro. Outubro, 2014.

SHARPLES, Mike; ROSCHELLE, Jeremy. Guest editorial: Special section on mobile and ubiquitous technologies for learning. **IEEE Transactions on Learning Technologies**, v. 3, n. 1, p. 4-6, 2010.

SOARES, Maria Lúcia de Amorim; NOGUEIRA, Eliete Jussara; PETARNELLA, Leandro. Juventude, gadgets e educação: reflexões contemporâneas. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**. Campo Grande, MS, n. 38, p. 47-57, jul./dez. 2014

WU, Po-Han; HWANG, Gwo-Jen; TSAI, Wen-Hung. An Expert System-based Context-Aware Ubiquitous Learning Approach for Conducting Science Learning Activities. **Educational Technology & Society**, v. 16, n. 4, p. 217-230, 2013.