

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (GETIC)

VINICIUS MORESCHI ENÉQUIO DE SOUZA

**TECNOLOGIA MÓVEL NA ÁREA EDUCACIONAL**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2015

# TECNOLOGIA MÓVEL NA ÁREA EDUCACIONAL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
curso de especialização em Gestão de Tecnologia  
da Informação e Comunicação da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná.  
Orientador: Prof. Alexandre Graeml

CURITIBA

2015



Ministério da Educação

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Câmpus Curitiba

Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação

IV CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE  
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO



---

### TERMO DE APROVAÇÃO

TECNOLOGIA MÓVEL NA ÁREA EDUCACIONAL

Por

**Vinícius Moreschi Enéquio de Souza**

Esta monografia foi apresentada às \_\_\_ h do dia \_\_\_/\_\_\_/2016 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, **Câmpus Curitiba**. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho:

1	Aprovado
2	Aprovado condicionado às correções Pós-banca, postagem da tarefa e liberação do Orientador.
3	Reprovado

\_\_\_\_\_  
Prof. \_\_\_\_\_

UTFPR - Examinador

\_\_\_\_\_  
Prof. \_\_\_\_\_

UTFPR – Orientador

\_\_\_\_\_  
Prof. Msc. Alexandre Jorge Miziara

UTFPR – Coordenador do Curso

## RESUMO

O presente trabalho refere-se a como a tecnologia móvel está presente na vida das pessoas atualmente. Na área da educação, os alunos podem fazer suas pesquisas por meio de um dispositivo móvel, acessando os conteúdos apresentados pelo professor, para aumentar seu conhecimento sobre determinados assuntos tratados em sala de aula e aumentando a capacidade de interação com outros alunos por meio de aplicativos. Com o Mobile Learning (aprendizagem móvel) o ensino formal tende a crescer. Empresas desenvolvem programas/aplicativos para dispositivos móveis, com isso os alunos respondem/interagem com o determinado aplicativo e tende a estudar por conta própria. De acordo com as análises feitas, a maioria das pessoas respondeu que usaria os dispositivos móveis para acessar conteúdos complementares ao que o professor está passando, sendo uma maneira para aprimorar o conteúdo mostrado em sala de aula.

**Palavras-chave:** Tecnologia móvel. Educação. Pesquisa. *Mobile Learning*. Aplicativos.

## **ABSTRACT**

*This paper refers to how mobile technology is present in people's lives today. In the area of education, students can do their research through a mobile device, searching on the contents presented by the teacher, to increase their knowledge on certain subjects dealt with in the classroom and increasing their capacity to interact with other students through apps. With Mobile Learning, formal education tends to grow. Companies develop programs/apps for mobile devices, thus students respond/interact with the particular app and tends to study on their own. According to our analysis, the majority of people claim that they would use their mobile devices to gain access to complementary content to the matter presented by the teacher, as a way of improving what is shown in the classroom.*

**Keywords:** *Mobile Technology. Education. Mobile Learning. Applications.*

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	7
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	8
2.1	Educação a Distância .....	8
2.2	<i>E-Learning</i> sob a perspectiva dos AVAs e <i>Mobile Learning</i> .....	9
2.3	<i>E-Learning</i> via Dispositivos Móveis.....	9
2.4	Benefícios de <i>Mobile Learning</i> .....	10
2.5	Potenciais problemas de <i>Mobile Learning</i> .....	10
2.6	Aprendizagem Móvel .....	11
2.7	<i>Mobile Learning</i> na sociedade do Conhecimento.....	11
2.8	<i>Mobile Learning</i> no Ensino Superior.....	12
3	METODOLOGIA.....	13
4	ANÁLISE DOS DADOS.....	15
5	CONCLUSÃO .....	16
	REFERÊNCIAS.....	18

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda as formas com que a tecnologia se apresenta na área educacional, mais concretamente a plataforma móvel que atualmente está cada vez mais presente na vida das pessoas. Este trabalho avalia a adequação com que a tecnologia pode ser presente ou não na área educacional e as diversas maneiras de ajudar os alunos a aprenderem por meio das plataformas móveis como *tablets* e *smartphones*.

A utilização da tecnologia móvel na educação criou um conceito chamado *Mobile Learning*, cujo potencial encontra-se na utilização da tecnologia como parte de um modelo de aprendizagem, utilizado por dispositivos sem fio e com um alto grau de mobilidade (Ahonen, 2003; Syvänen, 2003, citados por Marçal, Andrade e Rios, 2005).

O objetivo do presente trabalho é analisar *Mobile Learning* (Aprendizagem Móvel) como uma ferramenta de apoio à educação presencial no ensino superior.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O paradigma de *Mobile Learning* leva em conta a disponibilidade de dispositivos móveis e considera as necessidades específicas de educação e treinamento (Nyiri, 2002, citado por Marçal, Andrade e Rios, 2005.).

De acordo com Oosterholt (1996, p. 3, citado por Marçal, Andrade e Rios, 2005.), “dispositivos móveis fornecem um novo e motivador paradigma de interação, particularmente para as crianças, e várias iniciativas têm sido desenvolvidas nessa área”.

De acordo com Crawford *et al.* (2002, citado por Marçal, Andrade e Rios, 2005) realizaram uma pesquisa sobre a utilização de dispositivos móveis nas escolas. Foram pesquisadas mais de 100 instituições de ensino nos Estados Unidos, e concluiu-se que os dispositivos móveis podem trazer benefícios na aprendizagem dos alunos e tiveram uma notória aceitação na sala de aula. A maioria dos professores acredita que os dispositivos móveis podem ter um impacto positivo no ensino presencial.

Hefling (2012, citado por Cheon *et al.* 2012, p. 1054) diz que “o governo dos EUA pretende reduzir os custos, incentivando as escolas a transição do papel para os livros didáticos digitais dentro dos próximos cinco anos”.

### 2.1 Educação a Distância

Primo (2007) diz que a interação mútua acontece por relações interdependentes e processos recíprocos, enquanto a interação reativa é limitada por estímulos e respostas.

De acordo com Moraes (2001, p. 191), “o modelo de educação a distância influenciará profundamente o trabalho nas escolas, liberando o indivíduo das restrições temporais e espaciais, promovendo uma aprendizagem cooperativa, capaz de preparar o profissional para uma nova cultura de trabalho em equipe”.

A natureza interativa das mídias para a Educação a Distância influencia na quantidade e na qualidade do diálogo entre professores e alunos. O conceito de interatividade, ultrapassa a característica interativa de uma mídia, envolve a

interatividade estabelecida entre aluno-conteúdo, aluno-professor e aluno-aluno (Maia e Mattar, 2007)

## 2.2 *E-Learning sob a perspectiva dos AVAs e Mobile Learning*

Schlemmer *et al.* (2007) afirmam que as aplicações que integram AVAs a tecnologias móveis no Brasil ainda são escassas, sendo adotadas de forma experimental e com raras aplicações nas empresas.

A seguir algumas iniciativas das plataformas AVAs para dispositivos móveis:

Lobato *et al.* (2008) afirmam que a plataformas Amadeus propõe um *middleware* entre a aplicação web do AVA e outros dispositivos/mídias, fazendo com que ele se conecte ao aparelho móvel e a TVDI.

Borau (2012) analisou, criou e implementou um aplicativo Moodle para dispositivos móveis baseados no sistema operacional Android.

Para acessar via sistema operacional Iphone, foi criado um projeto voltado ao desenvolvimento de soluções para viabilizar o acesso (Moodle4iPhone, 2012).

## 2.3 *E-Learning via Dispositivos Móveis*

De acordo com Alonso (2010, citado por Fernandes *et al.*, 2013, p. 1324), “com base nos dados do Anuário Brasileiro Estatístico de EaD, em 2008 mais de 2,5 milhões de brasileiros realizavam cursos na modalidade a distância”.

Valentini e Soares (2001, citados por Fernandes *et al.*, 2013) salientam que diversos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) têm surgido nos últimos anos com a proposta de mediar o e-learning, pois é um ambiente que propicia interação, cooperativismo e análise. Para eles, a maneira pela qual as pessoas preenchem os dados gera uma construção de novos conhecimentos.

De acordo com Yau e Joy (2010, citados por Fernandes *et al.*, 2013) *e-learning* é uma forma de ensino aos quais estudantes e professores se comunicam, aprendem com o uso da tecnologia móvel.

## 2.4 Benefícios de *Mobile Learning*

Young (2011, citado por Cheon *et al.*, 2012, p. 1054) diz que “os alunos podem se comunicar com outros alunos e seus instrutores através de mensagens de texto. Aplicativos do dispositivo móvel (apps) podem ser usados como estudos auxiliares”.

De acordo com Corbeil & Valdes-Corbeil (2007) e Keller (2011, citado por Cheon *et al.*, 2012, p. 1054), “a disponibilidade de dispositivos móveis não garante a sua utilização em educação; é preciso primeiro avaliar a prontidão dos alunos para a aprendizagem móvel”.

Traxler (2007, citado por Cheon *et al.*, 2012) diz que estudantes do ensino superior têm facilidade para assimilar mais cedo a aprendizagem móvel do que os estudantes do ensino fundamental, pois possuem os seus próprios dispositivos móveis.

Meister (2011, citado por Kaganer *et al.*, 2013), por sua vez considera que a aprendizagem móvel veio como uma estratégia para facilitar, melhorar e alargar o ensino, e a aprendizagem através de dispositivos móveis é, muitas vezes, apontada como uma forma de enfrentar os desafios cada vez mais globalizados.

Horton (2006, citado por Cheon *et al.*, 2012) explica que *mobile learning* abrange recursos de *e-learning*, como conteúdos multimídia e comunicação entre os estudantes. De acordo com Peters (2007, citado por Cheon *et al.*, 2012, p. 1055) “mobile learning é único em termos de flexibilidade de tempo e localização.”

## 2.5 Potenciais problemas de *Mobile Learning*

De acordo com Cheon *et al.* (2012), “limitações foram expressas, tais como as pequenas telas com exibição de baixa resolução, memória insuficiente, velocidades de rede lentas e falta de padronização e comparabilidade”.

Silva *et al.* (2011, citados por Fernandes *et al.*, 2012) dizem que os dispositivos móveis possuem diversas restrições no hardware, como capacidade limitada de armazenamento, tamanho de tela menor, baixo poder

de processamento e baixa durabilidade da bateria. O autor considera que essas limitações tendem a influenciar negativamente na mobilidade do aparelho móvel e também nas experiências dos usuários/alunos com *Mobile Learning*.

## 2.6 Aprendizagem Móvel

De acordo com Naismith, Lonsdale, Vavoula & Sharples (2004) e Yuen & Yuen (2008, citados por Cheon *et al.*, 2012, p. 1055), “aprendizagem móvel é um tipo específico de modelo de aprendizagem usando a tecnologia móvel”.

De acordo com Clark & Mayer (2008) e Horton (2006, citado por Cheon *et al.*, 2012, p. 1055) “o e-learning são experiências de aprendizagem para apoiar a aprendizagem individual com vários tipos de tecnologias de informática”.

## 2.7 *Mobile Learning* na sociedade do Conhecimento

De acordo com Castells (2007, p. 108), “a primeira característica do novo paradigma é que a informação é sua matéria-prima: são tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções tecnológicas anteriores”.

Castells (2004) diz que a comunicação móvel se ajusta com o tempo entre os indivíduos e organizações, de acordo com interesses, valores, hábitos e projetos, empresas inovam o conteúdo da comunicação estendendo-o para o que é viável.

A economia do conhecimento apresenta uma importância da utilização das tecnologias na vida das pessoas de modo convergente, criando novas características sociais e demandas educacionais de mercado, que levam em conta a produção de conhecimento (CONTINI, 2004, p.16).

## 2.8 *Mobile Learning* no Ensino Superior

De acordo com Crawford (2007, citado por Cheon *et al.*, 2012, p. 1055) “estudantes podem receber avaliação formativa e feedback de seus instrutores através de um dispositivo móvel”.

As tarefas administrativas, como verificar a presença do aluno e como anda o aumento de aprendizagem, podem ser feitas através de um dispositivo móvel (Keller, 2011, citado por Cheon *et al.* (2012).

Corbeil & Valdes-Corbeil (2007, citados por Cheon *et al.*, 2012) afirmam que a implementação do Mobile Learning para o ensino superior ainda se torna complicada devido a fatores sociais, culturais e organizacionais.

Venkatesh e Davis (2000, citados por Cheon *et al.*, 2012) constataram que alguns fatores foram importantes, incluindo a expectativa do desempenho, expectativa de esforço, influência da sociedade, aspectos lúdicos percebidos, autogestão de aprendizagem, para adoção com estudantes universitários de Taiwan em *Mobile Learning*.

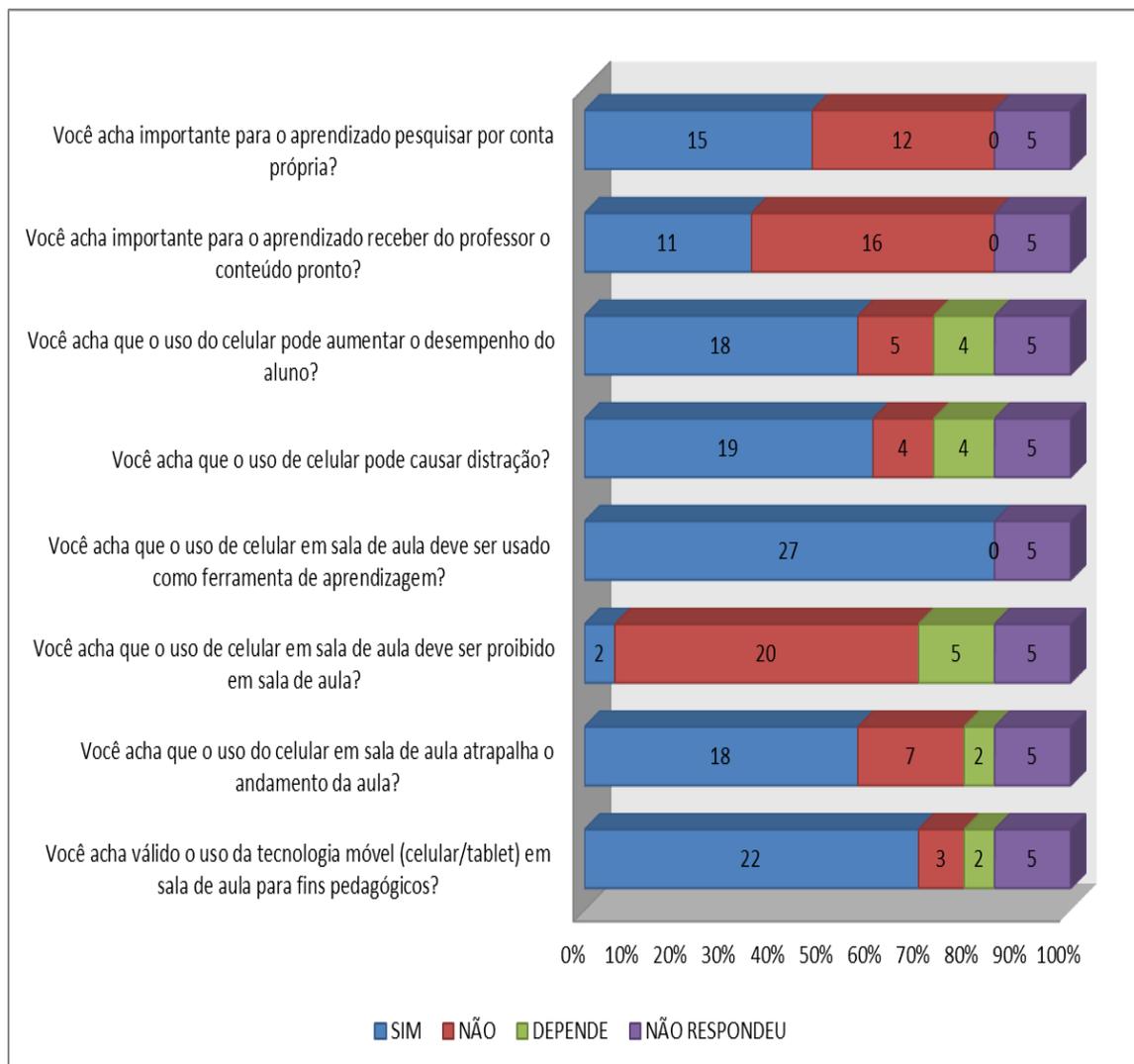
### 3 METODOLOGIA

O método utilizado para conseguir uma análise a respeito de Mobile Learning foi através de perguntas para pessoas que estudam em ensino superior, sobre o que elas pensam a respeito de usar a tecnologia móvel como apoio no estudo presencial.

As pessoas que foram entrevistadas são de ambos os gêneros, ensino médio completo, estudantes universitários ou em processo para entrar em uma universidade. As entrevistas foram feitas via *chat* pelo Facebook e com as respostas pôde-se obter um parecer de como as pessoas pensam a respeito da tecnologia móvel como um apoio as aulas presenciais.

Foram feitas as seguintes perguntas:

- 1) Você acha válido o uso da tecnologia móvel (celular/tablet) em sala de aula para fins pedagógicos? Sim Não
- 2) Você acha que o uso do celular em sala de aula atrapalha o andamento da aula? Sim Não
- 3) Você acha que o celular deve ser proibido em sala de aula? Sim Não
- 4) Você acha que o celular deve ser usado como ferramenta de aprendizagem? Sim Não
- 5) Você acha que o uso de celular pode causar distração? Sim Não
- 6) Você acha que o uso do celular pode aumentar o desempenho do aluno? Sim Não
- 7) Você acha mais importante para o aprendizado receber do professor o conteúdo pronto? Sim Não
- 8) Você acha mais importante para o aprendizado pesquisar por conta própria? Sim Não



#### 4 ANÁLISE DOS DADOS

Foram entrevistadas algumas pessoas. Dentre essas, a maioria respondeu que utilizaria o dispositivo móvel para aprendizagem móvel, porque as pessoas sempre estão com o celular/*tablet* ou qualquer aparelho eletrônico em mãos.

A maioria das pessoas acha interessante, dependendo, é claro de como o aparelho móvel é utilizado, mas pode atrapalhar pelo acesso às redes sociais e outros *sites* que não têm a ver com a aula. É possível ser autodidata e encontrar vários conteúdos complementares na Internet. Então, pode ser uma ferramenta para aprimorar o conteúdo da aula. Pode haver distração se o aluno entrar em *sites*/conteúdos que não se relacionam à aula. Uma boa maneira de aprendizado seria o professor trazer o conteúdo, e o aluno ir atrás de mais informações a respeito do conteúdo que foi transmitido em sala de aula.

Foi citado, também, o cuidado que se deve ter com as pesquisas na internet, pois, como os conteúdos são postados por qualquer pessoa que queira fazer isso, há muitas informações erradas, que podem levar o aluno a conclusões equivocadas.

A tecnologia pode ser uma ótima ferramenta de aprendizado, se for bem administrada. O uso liberado de celulares e *tablets* certamente atrapalha o andamento da aula pelo fato de ser fácil meio de distração se não utilizado com um propósito específico. É interessante que professores tragam seus conteúdos prontos e utilizem pesquisa como apoio, assim os alunos serão estimulados.

A aprendizagem móvel deve ser utilizada de forma consciente em ambientes de sala de aula, para fins acadêmicos, com consultas e pesquisas referentes aos conteúdos transmitidos pelo professor, o que contribui para uma melhor assimilação do conteúdo. Assim, o aluno tem mais ideias sobre determinado tema, e vai se interessar ainda mais por pesquisar sobre determinado assunto. Em sala de aula a maneira certa é usar para fins pedagógicos, porque o aluno está ali para adquirir mais conhecimento sobre o curso que está fazendo e as matérias que está estudando. Então, a tecnologia móvel tem que influenciar positivamente em sala de aula para pesquisas, a fim de procurar conteúdos sobre respectivo tema.

## 5 CONCLUSÃO

O *Mobile Learning* (Aprendizagem Móvel), de acordo com os resultados do presente estudo, apresenta benefícios que justificariam a sua implementação. Mas, é claro, para que os fins acadêmicos esperados possam ser alcançados, o aluno deve ser instigado a fazer suas pesquisas utilizando a tecnologia móvel para assimilação do conteúdo proposto pelo professor, buscando novas informações, sem se dispersar. Usar os aparelhos celulares em sala de aula pode ser um problema devido ao fato de que o aluno pode desviar a atenção para questões diversas sendo muitas delas não pertinentes ao que acontece na aula.

Os aparelhos celulares devem ser utilizados como ferramenta de estudo, um aprimoramento do conteúdo que é passado pelo professor, a fim de os alunos buscarem novas informações, avançarem na exploração dos conteúdos por conta própria e desenvolverem o autodidatismo. A ferramenta pode permitir que os alunos esclareçam suas dúvidas, tendo, obviamente, bom senso para filtrar o conteúdo encontrado, a fim de evitar informações erradas. O uso do aparelho celular em sala de aula pode ser prejudicial, porque diverge da intenção pela qual ele foi liberado, se o aluno o utilizar para entrar em redes sociais, aplicativos não relacionados ao tópico que está sendo discutido em aula e, com isso, não assimilar o conteúdo que está sendo transmitido. Mas pode criar um avanço no desempenho, porque permite ao estudante buscar mais informações, além do conteúdo transmitido pelo professor.

Nas faculdades/universidades é normalmente adotado o método tradicional de estudo. Os conteúdos são transmitidos pelo professor e o aluno assimila as informações passadas, anota-as em seu notebook/apostila. Algumas faculdades e universidades possuem AVAs (ambientes virtuais de aprendizagem), nos quais os professores disponibilizam as atividades, o aluno entra com seu login/senha e responde as perguntas e faz os exercícios. Alguns desses AVAs estão em constante desenvolvimento para envolver as plataformas móveis. Assim o aluno poderá responder e interagir diretamente com seu dispositivo móvel, beneficiando-se da mobilidade/interatividade que este pode proporcionar e obtendo um maior conhecimento sobre o assunto discutido em sala de aula.

O aparelho móvel vem somar com o aprendizado, mas ainda é utilizado a maior parte como um meio de diversão. O aprendizado deve ser feito das duas formas, pelo acesso ao conteúdo e fazendo com que o aluno pesquise mais a respeito do assunto tratado.

No trabalho foi feita uma pesquisa para verificar se as pessoas utilizariam dispositivos móveis para o meio educacional e se concordam com a utilização de aplicações para o uso, mas os entrevistados não utilizaram a aplicação no dia a dia, talvez por falta de conhecimento ou por não conhecerem a plataforma.

O Moodle, que é uma plataforma AVA para os professores colocarem seus conteúdos, foi desenvolvido para os dispositivos móveis, mas as pessoas entrevistadas disseram não ter utilizado para saber se seria interessante ou não seu uso. Apenas foram feitas entrevistas com as pessoas a respeito, para verificar se achavam interessante e se iriam procurar conhecer melhor esse meio de estudo para utilização.

## REFERÊNCIAS

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, citado por Marçal, Andrade e Rios em **Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual**, V.3 Nº 1, Maio, 2005.

ALONSO, K. M. (2010) “**A Expansão do Ensino Superior no Brasil e a EaD: Dinâmicas e Lugares**”. In: *Educação & Sociedade*, v. 31, n. 113. p. 1319-1335, citado por Fernandes *et al.* em **e-Learning via Dispositivos Móveis no Brasil: Estado da Arte e Desafios à Luz do Acesso Participativo e Universal do Cidadão Brasileiro ao Conhecimento**

BORAU, M. H. (2012) **Desenvolupament d’una aplicació Android per a Moodle**. Projeto de Final de Curso, Universitat Oberta de Catalunya.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede – a era da informação: economia, sociedade e cultura**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, v.1, 2007.

CASTELLS, Manuel; FERNANDEZ-ARDEVOL, Mireia; QIU, Jock Linchuan; SEY, Araba. **The Mobile Communication Society: A cross-cultural analysis of available evidence on the social uses of wireless communication technology**. Annenberg Research Network on International Communication. University of Southern California, 2004.

CHEON, J.; LEE, Sangno; CROOKS, Steven M. e SONG, Jaeki, citado por Cheon *et al.* em **Computers & Education** 59 (2012): 1054–1064.

CLARK, R. C., & MAYER, R. E. (2008). **E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning**. San Francisco, CA: Pfeiffer, citado por Cheon *et al.* em **Computers & Education** 59 (2012)

Communicator For Children. In: **CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS**, 1996, citado por Marçal, Andrade e Rios em **Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual**, V.3 Nº 1, Maio, 2005.

Corbeil, J. R., & Valdes-Corbeil, M. E. (2007). **Are you ready for mobile learning?** *Educause Quarterly*, 30(2), 51–58, citado por Cheon *et al.* em **Computers & Education** 59 (2012)

Crawford, V. M. (2007). **Creating a powerful learning environment with networked mobile learning devices**. *Educational Technology Magazine: The Magazine for Managers of Change in Education*, 47(3), 47–50, citado por Cheon *et al.* / **Computers & Education** 59 (2012).

CRAWFORD, V.; VAHEY, P. Palm Education Pioneers Program. March, 2002 Evaluation Report. SRI International, Estados Unidos, citado por Marçal, Andrade e Rios em **Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual**, V.3 Nº 1, Maio, 2005.

FEDOCE, Rosângela Spagnol: **A tecnologia móvel e os potenciais da comunicação na educação**. São Bernardo do Campo-SP, 2010

FERNANDES, Kleber Tavares; TRINDADE, Gabriela Oliveira da; RÊGO, Arthur Henrique Garcia; MIRANDA, Leonardo Cunha de; LUCENA, Márcia Jacyntha Nunes Rodrigues e GOMES, Apuena Vieira. **E-Learning via Dispositivos Móveis no Brasil: Estado da Arte e Desafios à Luz do Acesso Participativo e Universal do Cidadão Brasileiro ao Conhecimento**. Departamento de Informática e Matemática Aplicada 2013.

HEFLING, K. (2012). Obama administration's challenge to schools: **Embrace digital textbooks within 5 years**, citado por Cheon *et al.* em **Computers & Education** 59 (2012).

HORTON, W. (2006). **E-learning by design**. San Francisco, CA: Pfeiffer, citado por Cheon *et al.* **Computers & Education** 59 (2012).

KAGANER, Evgeny; GIORDANO, Gabriel A.; BRION, Sebastien e TORTORIELLO, Marco. Tablets offer hope for improving learning and collaboration but only if truly integrated into learning settings., In: **Communications of the ACM**, novembro 2013, vol. 56, nº 11.

KELLER, J. (2011, May 13). **The slow-motion mobile campus. The Chronicle of Higher Education**, B4–B6, citado por Cheon *et al.* em **Computers & Education** 59 (2012).

LOBATO, L.L., MONTEIRO, B.S. e GOMES, A.S. (2008) **AMADeUs-MM: LMS com Integração de Serviços Multimídia**. In: *Encontro de Software Livre de Pernambuco*.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARÇAL, Edgar; ANDRADE, Rossana; RIOS, Riverson. **Aprendizagem utilizando dispositivos móveis com sistemas de realidade virtual**. Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, V.3, N. 1, Maio 2005. Disponível em: [http://lumenagencia.com.br/dcr/arquivos/a51\\_realidadevirtual\\_revisado.pdf](http://lumenagencia.com.br/dcr/arquivos/a51_realidadevirtual_revisado.pdf). Acesso em: 15 dezembro 2015.

MEISTER, J., KAGANER, E. e Von FELDT, R. **The year of the media tablet as a learning tool** (2011), citado por Evgeny Kaganer, Gabriel A. Giordano, Moodle4iPhone (2012) "Moodle4iPhone Project", <http://iphone.moodle.com.au>.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 7.ed. Campinas: Papirus, 2001.

NAISMITH, L.; LONSDALE, P.; VAVOULA, G. e SHARPLES, M. (2004). NESTA future lab report 11: **Literature review in mobile technologies and learning**. Retrieved from. [http://www2.futurelab.org.uk/resources/documents/lit\\_reviews/Mobile\\_Review.pdf](http://www2.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Mobile_Review.pdf)., citado por Cheon *et al.* **Computers & Education** 59 (2012).

NYIRI, K. "Towards a philosophy of m-Learning", citado por Marçal, Andrade e Rios em **Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual**, V.3 Nº 1, Maio, 2005.

OOSTERHOLT, R.; KUSANO, M.; VRIES G. Interaction Design Personal

PETERS, K. (2007). m-learning: positioning educators for a mobile, connected future. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, 8(2), 1–17, citado por Cheon *et al.* **Computers & Education** 59 (2012)

PRIMO, Alex. **Interação mediada por computador**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

BRION, Sebastien; TORTORIELLO, Marco em “Tablets offer hope for improving learning and collaboration but only if truly integrated into learning settings”, **Communications of the acm**, novembro 2013, vol. 56, no. 11.

SILVA, L. C. M.; NETO, F. M. M. e JUNIOR, L. J. (2011) “**MobiLE: Um Ambiente Multiagente de Aprendizagem Móvel para Apoiar a Recomendação Sensível ao Contexto de Objetos de Aprendizagem**”. In: *XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, p. 254-263, citado por Fernandes *et al.* em **e-Learning via Dispositivos Móveis no Brasil: Estado da Arte e Desafios à Luz do Acesso Participativo e Universal do Cidadão Brasileiro ao Conhecimento**.

SYVÄNEN, A.; AHONEN, M.; JÄPPINEN, A.; PEHKONEN, M. e VAINIO, T. **Accessibility And Mobile Learning**. In: IFIP ETRAIN CONFERENCE IN PORI, Finland, 2003, citado por Marçal, Andrade e Rios em **Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual**, V.3 Nº 1, Maio, 2005.

TRAXLER, J. (2007). Current state of mobile learning. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, 8(2), 9–24, citado por Cheon *et al.* em **Computers & Education** 59 (2012) 1054–1064.

VALENTINI, C.B. e SOARES, E.M.S. (2001) “**Reconstruindo o Fazer Docente em Ambientes On-line**”. In: *XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, p. 145-151, citado por Fernandes *et al.* em **e-Learning via Dispositivos Móveis no Brasil: Estado da Arte e Desafios à Luz do Acesso Participativo e Universal do Cidadão Brasileiro ao Conhecimento**.(2013)

VENKATESH, V. e DAVIS, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. **Management Science**, 46(2), 186–204, citado por Cheon *et al.* em **Computers & Education** 59(2012) 1054-1064.

YAU, J. K. e JOY, M. (2010) “**A Context-Aware Personalized m-Learning Application based on m-Learning Preferences**”. In: *6th IEEE International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technologies in Education*, p. 11-18, citado por Fernandes *et al.*, em **e-Learning via Dispositivos Móveis no Brasil: Estado da Arte e Desafios à Luz do Acesso Participativo e Universal do Cidadão Brasileiro ao Conhecimento** (2013).

YOUNG, J. R. (2011, May 13). **Smartphones on campus: the search for ‘killer’ apps**. The Chronicle of Higher Education, B6–B8, citado por Cheon *et al.* 2012, em **Computers & Education** 59 (2012).