

AS TECNOLOGIAS MÓVEIS NO ENSINO DA MULTIMÉDIA

Luís Raminhos, Maria Jesus Ferreira, Maria João Pereira e Sandrina Correia

Universidade de Lisboa

ei2628.estig@gmail.com; mariajesusferreira.4@gmail.com; profmariapereira@gmail.com;

sandrinaccorreia@gmail.com

Resumo

A utilização de novas práticas de ensino-aprendizagem necessita inicialmente de uma base conceptual para que aos poucos vá ganhando credibilidade e autoridade no contexto onde será aplicada.

O trabalho desenvolvido centrou-se na revisão da literatura portuguesa e internacional com o objetivo de entender o estado da arte, nomeadamente, no que refere ao que nível em que se encontra a investigação e à existência de consenso entre os investigadores. De seguida procedeu-se à análise de alguns estudos de caso, uma vez que o principal objetivo deste trabalho é aplicar o mobile learning no ensino da Multimédia e para isso foi desenvolvida uma atividade prática que integra a aprendizagem com recurso ao m-learning.

Neste contexto, a aprendizagem móvel tem despertado o interesse de muitos investigadores, nomeadamente portugueses, pois existem vários estudos em Portugal sobre esta temática, como poderá ser verificado ao longo deste trabalho. Assim a revisão da literatura foi direcionada para a compreensão do que está a ser investigado em Portugal.

Importa acrescentar que este tipo de aprendizagem requererá uma nova atitude perante o uso das tecnologias por parte dos professores, da escola e da sociedade em geral.

Palavras-chave: mobile learning; aprendizagem móvel; multimédia, tecnologias educacionais.

Abstract

The use of new teaching and learning practices initially requires a conceptual basis that increases its reliability and authority in the context in which you want to apply them.

Our study has focused on reviewing Portuguese and international literature in order to understand the state of the art and because we also wanted to be aware whether there is a consensus among the researchers or not.

On the other hand we analysed some case studies to understand the appliance of mobile learning in Multimedia teaching. Therefore, we developed a practical activity in which we intended to use m-learning.

In this context, as far as mobile learning is concerned, the interest of many researchers grew in a significant way. We are talking about Portuguese researchers as well, because, as you can see throughout our work, many studies on this subject have been developed in Portugal. Thus the literature review was focused on being aware of what has been researched in Portugal. All in all, this kind of learning requires a new attitude towards technology used by teachers, school and society, as well.

Keywords: mobile learning, multimedia, educational technologies.

1. INTRODUÇÃO

A permanente mudança da sociedade do mundo atual exige a aquisição de novas competências (Prensky, 2004). As transformações que neste contexto se colocam à escola são enormes. E segundo Moura, A., & Carvalho, A. A. (2011). e outros autores tais como: Prensky (2004); Moura, A. M. (2009); Traxler, J. (2009); Corbeli, J. R., & Valdes-Corbeli, M. E. (2007); Herrington et al (2008), a tecnologia, nomeadamente as tecnologias móveis (Smartphones,, tablet ...) são parte integrante da vida dos nossos jovens e além de abrirem novas possibilidades, exigem novas formas de organizar a sala de aula. Tendo como objetivo último preparar um projeto de intervenção para alunos de um Curso Profissional de Multimédia, este trabalho visa, por um lado, criar oportunidades para realizar um enquadramento concetual ao tema e, por um outro lado, levar-nos a expor criticamente as nossas reflexões sobre as questões que considerámos relevantes e que servirão de ponto de partida à preparação do referido projeto de intervenção.

Definimos como questão orientadora “Como é que as tecnologias móveis podem apoiar a aprendizagem (da multimédia)?

Definiu-se como propósito realizar uma revisão sistemática da literatura (James *et al*, 2012), que permitisse identificar a utilização das tecnologias móveis na educação, a fim de explorar i) o que é Mobile Learning; (Cortal & Carvalho, 2011; Traxler, 2009; Jin, 2009) ii) quais os motivos pedagógicos que o suportam; (Matos, 2011; Ramos, 2009; Roschelle, 2003; Valentin, 2009) iii) como tem sido implementado no ensino; (Cortal & Carvalho, 2011; Matos, 2011; Moura, 2009; Moura & Carvalho, 2009; Ramos, 2009; Ferreira, 2009) iv) há alguma evidência no impacto da sua utilização na aprendizagem da multimédia. (Ferreira (2009), Júnior et al (2006), Moura & Carvalho (2009a), Corbeli & Valdes-Corbeli (2007), Ramos (2009) e Moura (2010 b))

Desta forma, inicia-se com a revisão de literatura onde se aborda a definição e evolução do conceito de *m-learning*. Seguindo-se a fase de apresentação da metodologia utilizada para a realização do enquadramento conceptual e dos critérios de seleção da literatura de referência. Termina-se, com a apresentação e discussão dos

resultados refletindo sobre os mesmos e ainda com a proposta de trabalhos que a equipa considera importantes a serem realizados no futuro.

2. METODOLOGIA

Segundo, Kitchenham (2004) uma revisão sistemática da literatura é um método de avaliação e interpretação de investigação relevante realizada para uma determinada questão de investigação, uma determinada área de interesse ou um evento.

Optámos por organizar este trabalho de investigação fundamentando-o nesta metodologia, a fim de delimitar as pesquisas, tentar encontrar novas linhas de investigação, e conseqüentemente recomendações para trabalho futuros. Consideramos que o uso deste método nos permite avaliar e interpretar evidências e/ou lacunas para que se consiga obter um posicionamento adequado do estado da arte da investigação a fim de identificar ou sugerir trabalhos futuros (Kitchenham, 2004).

De acordo com as orientações sugeridas por Kitchenham (2004) começamos por identificar as necessidades de realizar a revisão sistemática da literatura e foi pensada uma estratégia de pesquisa bem definida, com objetivo, tal como foi demonstrado na introdução e ao longo do artigo.

Os procedimentos pensados, com base nos realizados por Wu *et al* (2012), na sua investigação e os procedimentos descritos em James *et al* (2012), foram os seguintes:

i) realizar uma pesquisa simples da literatura disponível publicamente em várias bases de dados com a definição de palavras-chave ii) selecionar os artigos que inicialmente evidenciavam ser interessantes e pertinentes iii) leitura dos artigos iv) construção de uma tabela (apresentado de seguida – Tabela1) que demonstra os resultados alcançados na pesquisa, v) elaborar uma tabela (que se apresenta mais abaixo – Tabela 2) com um conjunto de critérios que permitissem ter uma visão mais ampla e abrangente mas cumulativamente incisiva e que demonstrasse o essencial, vi) preenchimento da tabela e a respetiva síntese dos dados, vii) comunicação dos dados, viii) discussão e apresentação das evidências e proposta de trabalhos futuros.

Na pesquisa de materiais foram selecionadas as seguintes bases de dados: Documentação internacional - B-ON e University of Wolverhampton e Documentação portuguesa - Repositório das Universidades: do Minho, da Universidade Portucalense, de Aveiro, de Lisboa. As palavras-chave definidas para as pesquisas foram na sua essência: Mobile Learning; M-Learning; Mobile learning na Educação; Aprendizagem Móvel; Mobile Learning e Literatura Portuguesa; Tecnologias Móveis na Educação; Tecnologias de Comunicação Novas Pedagogias.

Tabela 1 – Artigos selecionados para a revisão da literatura

Base de Dados	Palavra-Chave	N.º Resultados	Artigos Selecionados
Repositório Universidade de Aveiro	Mobile learning	4 artigos	- mISynapse: Uso do m-learning no Ensino Superior
	M-learning	2 artigos	- Podcasts e uso de dispositivos móveis no contexto do ensino de música no 2º ciclo
Repositório Universidade do Minho	Mobile learning	Destacam-se 10 artigos	<ul style="list-style-type: none"> - Geração Móvel: Um Ambiente de Aprendizagem Suportado por Tecnologias para a “Geração Polegar” - Mobile learning: two experiments on teaching and learning with mobile phones - Aprendizagem mediada por tecnologias móveis: novos desafios para as práticas pedagógicas - Da Web 2.0 à Web 2.0 móvel implicações e potencialidades na educação - Mature students using mobile devices in life and learning

			<ul style="list-style-type: none"> - Peddy-paper literário mediado por telemóvel - Apropriação do Telemóvel como Ferramenta de Mediação em Mobile Learning: Estudos de Caso em Contexto Educativo
	M-learning	4 artigos	<ul style="list-style-type: none"> - M-Learning e Webquests: as novas tecnologias como recurso pedagógico. - Estudo sobre recetividade ao m-learning no ensino básico
Repositório Universidade Portucalense	Mobile Learning	5 artigos	- Enquadramento teórico para a integração de tecnologias móveis em contexto educativo
University of Wolverhampton	Mobile learning	Destacam-se 8 artigos	- Defining Mobile Learning
B-on	Mobile learning	Destacou-se vários artigos	<ul style="list-style-type: none"> - Are you ready for Mobile Learning? - An interactive concept map approach to supporting mobile learning activities for natural science courses
Repositório digital da Universidade de Lisboa	Mobile learning	Destacou-se um artigo	Integração de tecnologias móveis em contexto educativo – Relatório da Prática de Ensino Supervisionada no Mestrado de Ensino da Informática
Repositório da Universidade Nova	Mobile Learning	Destacou-se 4 artigos	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
	m-learning	Destacou-se 2 artigos	Jovens, telemóveis e escola

3. RESULTADOS

3.1. Contextualização

A fim de apoiar a interpretação dos artigos obtidos, foi criada uma tabela para cada um dos artigos, de que a Tabela 2 é um exemplo, com as categorias definidas para cada artigo: título, ano, autores, palavras-chave, assunto, descrição do estudo, metodologia, métodos de recolha de dados, amostra, contexto da intervenção e conclusões.

Tabela 2 - Exemplo da revisão da literatura para um dos dezoito artigos revistos.

Base de Dados: <i>Repositório da Universidade do Minho</i>	
Categorias	Descrição
<i>Título do Artigo</i>	Peddy-paper literário mediado por telemóvel
<i>Ano</i>	2009
<i>Autores</i>	Adelina Moura Ana Amélia Amorim Carvalho
<i>Palavras-Chave</i>	Colaboração, Literatura, Mobile learning, Telemóvel e Peddy-paper
<i>Assunto</i>	Estudo sobre o ensino de Fernando Pessoa através da utilização de telemóveis; Foram lançados um conjunto de desafios aos alunos do Ensino Profissional; O Estudo descreve o desenvolvimento de um Peddy-Paper literário.
<i>Descrição do Estudo</i>	Para motivar e sensibilizar os alunos para o poeta Fernando Pessoa, foram elaborados um conjunto de atividades, utilizando telemóveis e um computador portátil. A atividade final foi a realização de um Peddy-Paper literário. Através de um artigo, foram descritos os diferentes momentos

	<p>das atividades desta unidade programática, as reações dos alunos e foram apresentadas algumas reflexões sobre as observações que realizadas.</p> <p>Os desafios lançados aos alunos, têm como objetivo:</p> <p style="padding-left: 40px;">A integração do telemóvel no processo de ensino e aprendizagem;</p> <p style="padding-left: 40px;">O registo das implicações do seu uso na aprendizagem individual e colaborativa.</p> <p>Tarefas realizadas pelos alunos:</p> <p style="padding-left: 40px;">1 – Captação, através do telemóvel, de imagens ou vídeos que traduzissem estados de espírito.</p> <p style="padding-left: 40px;">2 – Escrever o melhor pensamento, SMS, poema ou história em apenas 160 caracteres. As mensagens foram colocadas na página Web para votação e escolha do melhor SMS.</p> <p style="padding-left: 40px;">3 – Criação de um poema, entre vários alunos, através de SMS partindo de uma imagem.</p> <p style="padding-left: 40px;">4 – Escolha de um poema de Fernando Pessoa e seleção dos versos que traduzirem um bom SMS poético e enviá-lo através do telemóvel para alguém especial.</p>
<p><i>Metodologia</i></p>	<p>Metodologia de investigação de natureza descritiva e exploratória.</p> <p>Utilização de estudo exploratório, para criação de novas hipóteses que poderão ser estudadas posteriormente.</p>
<p><i>Método de recolha de dados</i></p>	<p>Recolha de dados que possam ajudar a descrever comportamentos, atitudes, valores e situações;</p> <p>Técnicas de observação e de inquérito por questionário (online e anónimo)</p>
<p><i>Amostra</i></p>	<p>Total de 25 alunos (sexo masculino) de duas turmas do 11^º</p>

	<p>ano do Ensino Profissional, da Escola Secundária Carlos Amarante, em Braga;</p> <p>Idades entre os 16 e 17 anos.</p>
<i>Contexto da intervenção</i>	<p>No módulo 9, da disciplina de Literatura Portuguesa;</p> <p>Estudo realizado no final do terceiro período do ano letivo 2007/2008;</p> <p>Duração de 5 semanas (3 blocos de 90 minutos semanais)</p>
<i>Conclusões</i>	<p>As tecnologias móveis permitem superar as barreiras temporais e espaciais, pois os alunos podem aceder aos materiais de estudo a qualquer momento e em qualquer local. É importante que as instituições educativas saibam aproveitar as tecnologias móveis para práticas pedagógicas inovadoras. Os alunos gostaram das atividades e não sentiram dificuldade na resolução.</p> <p>A realização das atividades em duas turmas com experiências distintas permitiu a obtenção de resultados diferentes.</p> <p>As atividades permitiram aos alunos consolidar competências, assimilar aprendizagens curriculares e desenvolver-se socialmente, a utilização pedagógica dos telemóveis, em contexto de aprendizagens em sala de aula.</p>

Pretendíamos desta forma, sumariar e evidenciar as informações, estudos e análises existente a fim de identificar as questões centrais e assim poder contribuir de forma científica para a discussão e proliferação da utilização do mobile learning no contexto educativo e principalmente no ensino da multimédia.

3.2. Mobile learning

Definir m-learning não é simples e não existe um consenso em relação à definição do conceito entre vários investigadores (Cortal & Carvalho, 2011; Traxler, 2009).

Existe uma proliferação de perspectivas sendo que este conceito é emergente e pouco claro. Contudo, e como evidencia a revisão da literatura, é possível encontrar vários trabalhos que demonstram o envolvimento nesta área.

O m-learning tem sido enquadrado em quatro perspectivas nomeadamente: i) centrado na tecnologia; ii) centrado na relação com o *e-learning*; iii) extensão da educação formal e; iv) centrada no aprendiz. (Cortal & Carvalho, 2011, p. 1428)

De acordo com os estudos já realizados, aponta-se para uma perspectiva que vá ao encontro do aprendiz e da ubiquidade das comunicações pois no m-learning são diversas a natureza da aprendizagem e do conhecimento. (Cortal & Carvalho, 2011)

Numa perspectiva tecnológica o m-learning é considerado uma aprendizagem com suporte a dispositivos móveis, (smartphones, telemóveis, PDAs, agendas eletrónicas, leitores mp3) (Kukulka-Hulme, 2011).

A perspectiva extensão da educação formal (Cortal & Carvalho, 2011) é caracterizada como aquela que decorre com recurso ao ensino presencial mas que se poderá estender ao ensino a distância. Assim é vista como uma forma tradicional de educação mas que se estende fora da sala de aula.

Por fim e tendo em conta o aprendiz - a sua autonomia e mobilidade, o *m-learning* é um tipo de aprendizagem que permite aos alunos estudarem/aprenderem a qualquer hora, em qualquer lugar com recurso a tecnologias móveis o que favorece a criação de autonomia face à aprendizagem (Jin, 2009). Assim a aprendizagem pode ser realizada em vários contextos (Walker, 2007 referido por Cortal & Carvalho, 2011).

Traxler (2011) diz não tratar-se de utilizar o *m-learning* apenas no caso de (“just-in-case”) mas sim no tempo certo, em quantidade suficiente e apenas para aquele aprendiz (feito à medida) - “just-in-time, just enough and just-for-me”. (p. 14) Nesta perspectiva a característica fundamental e específica do m-learning será saber encontrar a informação correta e necessária no momento (aprender a aprender) em vez de sentir a necessidade de a possuir ou conhecê-la.

3.3. Motivos pedagógicos que sustentam o m-learning

Ferreira (2009) apresenta um conjunto de iniciativas/experiências sobre a utilização dos telemóveis no contexto de ensino-aprendizagem que tem vindo a ser

desenvolvidas em Portugal e no âmbito de projetos desenvolvidos, a autora destaca o projeto Geração Móvel⁵, que aplica o *m-learning* no contexto curricular e desenvolvido numa escola secundária em Braga; *schoolsensus@internet*⁶ referente a partilha de informação georreferenciada e multissensorial de forma simples a crianças do primeiro ciclo (administrado pela Universidade de Coimbra) e o *mLearning*⁷ um software educativo específico para telemóveis.

Identificámos vários casos nomeadamente através de um estudo realizado no Brasil por Zanella *et al* (2009), que identifica muitos casos e práticas de utilização do *m-learning* na educação nenhum caso de estudo especificamente utilizado do ensino da multimédia no entanto algumas destas experiências já efetuadas e documentadas (Certal & Carvalho, 2011; Matos, 2011; Moura, 2009; Moura & Carvalho, 2009; Ramos, 2009; Ferreira, 2009) são reveladoras de que *m-learning* pode ser integrado em diferentes atividades de aprendizagem, podendo vir a ser fonte de motivação dos alunos pela Escola e pelo processo de ensino-aprendizagem (Matos, 2011).

Porém como refere Ramos (2009) para introduzir este modelo de aprendizagem é necessário delinear estratégias de enquadramento, dentro e fora da sala de aula.

Outra visão que também se apresenta como uma questão interessante é a de Roschelle (2003), para este autor a exploração da aprendizagem por *m-learning* pode ser utilizado, num dos três papéis i) de tutor ii) de tutorado e, iii) como ferramenta.

Para Valentin (2009), que também analisou Roschelle (2003), o *m-learning* encontra-se neste momento, a nível curricular, mais enquadrado como uma ferramenta pois serve de comunicação entre professor-aluno. O autor apresenta algumas formas de o aplicar, nomeadamente de maneira a aumentar i) a colaboração através da comunicação imediata é possível de estabelecer e a que o autor chamou de “sistemas de resposta em aula” (p. 27), ii) a participação a através de *roleplay*, simulação da realidade e iii) a facilidade de execução de tarefas, dentro e fora de aula através da facilidade de recolha de dados e de os partilhar com os colegas e professores.

⁵ Consultar: <http://geramovel.googlepages.com>

⁶ Consultar <http://schoolsenses.dei.uc.pt>

⁷ Consultar: <http://nonio.eses.pt/mlearning/index.asp>

3.4. Mobile Learning e o ensino da multimédia

Tendo o Curso Profissional de Técnico de Multimédia i) uma estrutura curricular organizada por módulos, o que permite maior flexibilidade em relação aos ritmos de aprendizagem dos alunos e ii) um carácter de inovação e de criação de conteúdos, essencialmente, audiovisuais e interativos, parece-nos adequado promover uma aprendizagem baseada em *m-learning* para auxiliar a aprendizagem dos alunos através da internet, tornando possível que estes possam estar conectados a qualquer momento e em qualquer lugar; facilitando a comunicação entre professor-aluno; partilha de conteúdos; pesquisa de informações no momento; acesso a aplicações disponíveis para o telemóvel que permitem desempenhar tarefas de forma simples, prática e rápida.

Neste curso, comparativamente à aprendizagem baseada no computador, as tecnologias móveis apresentam benefícios e desafios que importa evidenciar. Partindo dos resultados apresentados por Moura (2010), a utilização das tecnologias móveis pode ser motivadora e favorecer o envolvimento dos alunos nas atividades de aprendizagem, dentro e fora da sala de aula. Moura (2010) citando Druin (2009) considera que ao levar o aluno a construir o seu próprio conhecimento, através da descoberta de informação, partilha e discussão com os colegas, se estará a facilitar a diversidade dos principais processos sociais e cognitivos. Para alunos de um curso profissional como o curso de Multimédia estar móvel enquanto se aprende pode encorajá-los a uma maior participação no estudo, pois é possível acesso e gestão de informação (armazenamento, a gravação e a reutilização) que podem facilitar e estimular a aprendizagem onde e quando se deseja. Estar móvel para estes alunos pode ser tão simplesmente trocar mensagens com conteúdo significativo no âmbito dos conteúdos curriculares em estudo; consultar uma enciclopédia *online*; criar e consultar *blogs*/sítios web; trocar *e-mails*; aceder e publicar gráficos e imagens; aceder a redes sociais; resolver *quizzes*; gravar e ouvir as aulas em áudio (*podcasts*); realizar e ver vídeos; aceder a conteúdos curriculares; tirar fotografias; traçar percursos; fazer roteiros; georreferenciar; fazer medições; entre outras possibilidades. A mais pertinente das razões para integrar o *m-learning* será a alteração dos padrões de aprendizagem dos alunos com o aumento do seu interesse pelos estudos e pela escola,

ajudar a desenvolver o pensamento crítico, a resolução de problemas, a criatividade, a curiosidade, o compromisso com os assuntos éticos e a profundidade do conhecimento específico dos alunos do Curso Profissional de Multimédia.

Analisada a estruturada a atividade no âmbito da utilização *do m-learning*, achámos que o melhor módulo para a aplicar seria o módulo 7, “Edição 3D”. Assim realizava-se uma atividade de georreferenciação e uma de medição para se fazer a modelação 3D.

Após esta opção foi importante ter a consciência que às estratégias traçadas têm de visar a maximização das referidas potencialidades do *m-learning*, nomeadamente a libertação da sala de aula e a possibilidade das tecnologias serem utilizadas em qualquer lugar e/ou momento (visitas de estudo e outras atividades ao ar livre). Assim propusemos um percurso pedonal, pois facilmente se pode realizar esta atividade de georreferenciação que apoiará a modelação de edifícios em 3D. Desta forma pretendemos aumentar a interatividade entre os intervenientes (professor-aluno/aluno-aluno) e a obtenção dos resultados em tempo real (Rodrigues, 2007) diminuindo a formalidade na sala de aula, que para alguns é uma dificuldade (Ramos, 2009).

O conteúdo do módulo vai ser trabalhado pela utilização da tecnologia móvel como contributo fundamental para a modelação 3D de edifícios. Tentou-se tirar o máximo partido da aprendizagem efetuada de forma móvel, levando os alunos a construir o seu próprio conhecimento (descoberta, partilha e discussão) para assim facilitar a alteração dos padrões de aprendizagem dos alunos com o aumento do interesse pelos estudos e pela escola.

3.5. Evidência do impacto do uso desta abordagem na aprendizagem da multimédia

Na revisão da literatura não há evidências efetivas e claras do impacto do *m-learning* no ensino da multimédia, no entanto os artigos indicam que uma utilização correta do *m-learning* pode facilitar a comunicação entre os interlocutores do processo de ensino-aprendizagem, vencendo as distâncias e trazendo para a sala de aula o mundo real. (Júnior, Coutinho, & Alexandre, 2006). A opinião dos alunos é fundamentada na

investigação de Moura & Carvalho (2009 a) pois constatou que os alunos gostaram das atividades e não sentiram muita dificuldade na sua resolução pois utilizaram uma tecnologia à qual estão muito familiarizados (telemóveis), em contexto de aprendizagens em sala de aula. Ramos (2009) também verificou que a partir do momento que os dispositivos móveis passaram a fazer parte das atividades pedagógicas dentro da sala de aula, a grande maioria dos alunos passou a estar mais interessada, achando as aulas mais agradáveis. É de realçar que a utilização destas tecnologias a requer uma atenção redobrada na planificação das atividades de forma a evitar uso indevido das mesmas.

Por isso a implementação da *m-learning* no ensino profissional da multimédia deverá passar por uma fase de integração de forma a conhecer quais os dispositivos móveis que pertencem aos professores e alunos, para tal será necessário que se disponibilize a informação e conteúdos acessíveis aos dispositivos móveis de forma a aproveitar essas ferramentas que são utilizadas pelos alunos nas suas tarefas diárias. Corbeli & Valdes-Corbeli (2007)

Para Ramos (2009) a potencialidade da *m-learning* todavia não foi alcançado e, para ele, a sua potencialidade na educação é enorme sendo que os próximos anos serão de rápido crescimento e de grande evolução, o que fará com que a sua capacidade dependa do aparecimento de aparelhos móveis mais pequenos e sofisticados. A adoção, por professores e estudantes, dependerá do grau de necessidade e eficiência dos serviços e recursos disponibilizados.

No estudo da autora (Moura 2010 b), a sua análise dos dados obtidos permitiu-lhe concluir que apesar da novidade da integração de dispositivos móveis como ferramentas de apoio às atividades de aprendizagem, os alunos aceitaram usar os seus próprios telemóveis, que incorporaram naturalmente nas suas práticas de estudo, explorando as várias funcionalidades através de diferentes atividades curriculares, realizadas dentro e fora da sala de aula, de forma individual e colaborativa. O telemóvel utilizado como ferramenta mediadora de aprendizagem possibilitou o esclarecimento de dúvidas e aprender quando era mais conveniente, permitiu um

contacto permanente com os conteúdos curriculares, aumentar a motivação do aluno pela disciplina.

4. DISCUSSÃO

O Mobile Learning não é uma poção mágica que resolve todos os problemas de ensino e aprendizagem (Ramos, 2009), mas o levantamento de bibliografia e de literatura sobre o tema são importantes e poderão contribuir para investigações futuras, como sugerem os autores (Kukulska-Hulme & al, 2011; Ramos, 2009; Rodrigues, 2007; Certal & Carvalho, 2011). Assim demonstram que este é um recurso interessante para a educação, na atual na sociedade de informação, apesar de alguns autores (Ramos, 2009; Junior, Coutinho, & Alexandre, 2006; Hulme & al, 2011) concordarem que será uma mais uma opção para entusiasmar, envolver e empreender de forma natural a aprendizagem nos alunos de hoje, desta forma existem duas visões na utilização do m-learning, a visão do ensino protagonizado pelo professor e a visão da aprendizagem cujo alvo será o aluno.

No caso do aluno existem muitos estudos que apesar de se reportarem a amostras pouco significativas revelaram que, os alunos demonstram grande interesse em utilizar o m-learning enquanto ferramenta de estudo. (Moura, 2010 b; Rodrigues, 2007; Moura & Carvalho, 2011 a; Matos, 2011; Certal & Carvalho, 2011; Junior, Coutinho, & Alexandre, 2006). No entanto é notório que nenhum estudo consegue realmente afirmar e certificar qual o impacto do conteúdo m-learning nas aprendizagens destes alunos, sendo ainda pouco madura a exploração desta temática.

Na perspetiva do professor, existem muito poucos estudos que ajudem os professores a situarem-se, a enquadrarem-se na realidade que o m-learning vem alterar quando trazido para a sala de aula, apenas os mais audazes e inovadores (Rodrigues, 2007; Moura, 2010 b; Moura & Carvalho, 2009 b; Matos, 2011; Ramos, 2009; Ferreira, 2009) estão disponíveis a apostar nesta ferramenta mas de forma ténue e pouco consistente. Assim é possível caracterizar um conjunto de questões com base nos trabalhos analisados que poderão servir de estudo para trabalhos futuros, nomeadamente, verificar até que ponto os alunos do ensino profissional têm níveis de maturidade suficiente para entender o telemóvel como ferramenta de aprendizagem e não apenas

de lazer (Ramos, 2009; Hulme & al, 2011); quais são as dificuldades dos professores ao implementar o ensino com recurso ao m-learning e em que medida são os apoios que necessita; (Matos, 2011); provar que o interesse genuíno dos alunos na utilização do m-learning se traduz numa forma de aprendizagem efetiva e consistente; (Cortal & Carvalho, 2011); entender de que forma os aplicativos móveis pode contribuir para a aprendizagem dos alunos em geral; (Matos, 2011) e como influenciam as diferenças nas escolhas de comunicação em função do sexo e idade? (Morais & Ramos, 2011; Hulme & al, 2011)

Com base no resultado da nossa leitura pessoal e reflexiva, sugerimos, que os futuros estudos procurem responder a estas questões: até que ponto estão os professores recetivos à aplicação do m-learning nas suas aulas? como contornar o facto de as tecnologias móveis estarem em constante atualização? ; como pode ser incluído o m-learning na formação inicial de professores que não pertencem ao ensino da informática?

REFERÊNCIAS

- Cortal, F. M., & Carvalho, A. A. (2011). *Estudo sobre receptividade ao m-learning no ensino básico*. VII Conferência Internacional de TIC na Educação, (pp. 1427 - 1438).
- Corbeli, J. R., & Valdes-Corbeli, M. E. (2007). *Are you ready for Mobile Learning?* Uni.
- Ferreira, Eduarda (2009). *Jovens, telemóveis e escola*. Trabalho de projeto de Mestrado em Gestão de Sistemas de e-Learning, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Herrington, J, Mantei, J, Herrington, A, Olney, IW & Ferry, B (2008) *New technologies, new pedagogies: mobile technologies and new ways of teaching and learning*, In Atkinson, R & McBeath, C (Eds), Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, 2008, p 419-427, Melbourne, Australia: Deakin University.

- Hulme, a., & al, e. (Janeiro-Março de 2011). *Mature Students Using Mobile Devices in Life and Learning*. International Journal of Mobile and Blended Learning, , pp. 18-52.
- James, Arthur; Waring, Michael; Coe, Robert; Hedges, Larry (2012). *Research Methods & Methodologies in Education*. London: Sage Publications
- Jin, Y. (2009). *Research of One Mobile Learning System*. international Conference on Wirelles Networks and Informstion Systems, (pp. 162-165).
- Junior, J. B., Coutinho, C. P., & Alexandre, D. S. (Jul/Dez de 2006). *M-Learning e Webquests: as novas tecnologias como recurso pedagógico*. Revista Educação & Tecnologia, v. 11, n.2 , pp. pp. 55-61.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews*. Joint technical report Software Engineering Group, Keele University, United Kingdom and Empirical Software Engineering, National ICT Australia Ltd, Australia. Retirado de [http://csnotes.upm.edu.my/kelasmaya/pgkm20910.nsf/0/715071a8011d4c2f482577a700386d3a/\\$FILE/10.1.1.122.3308%5B1%5D.pdf](http://csnotes.upm.edu.my/kelasmaya/pgkm20910.nsf/0/715071a8011d4c2f482577a700386d3a/$FILE/10.1.1.122.3308%5B1%5D.pdf)
- Kukulska-Hulme, A., & al, e. (Janeiro-Março de 2011). *Mature Students Using Mobile Devices in Life and Learning*. International Journal of Mobile and Blended Learning, , pp. 18-52.
- Matos, A. M. (2011). *Relatório da Prática de Ensino do Mestrado em Ensino da Informática- Integração de tecnologias móveis em contexto educativo* . Lisboa: Universidade de Lisboa.

- Morais, N. S., & Ramos, F. (2011). *As atitudes em relação ao uso da tecnologia da comunicação para suporte à aprendizagem: as diferenças do género entre os alunos do ensino superior em Portugal*. VII Congresso SOPCOM - Meios Digitais e Indústrias Criativas. Porto: Universidade do Porto.
- Moura, A. M. (2010 a). *Da Web 2.0 à Web 2.0 móvel: implicações e potencialidades na educação*. *Limite: Revista de Estudios Portugueses Y da la Lusofonía* n.º 4 , pp. 81-104.
- Moura, A. M. (2010 b). *Apropriação do Telemóvel como Ferramenta de Mediação em Mobile Learning: Estudos de casos em Contexto Educativo*. Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, Tecnologias Educativas. Braga: Universidade do Minho.
- Moura, A. M. (2009). *Geração Móvel: Um Ambiente de Aprendizagem Suportado por Tecnologias para a “Geração Polegar”*. VI Conferência Internacional de TIC na Educação, (pp. 49-77). Braga: Universidade do Minho.
- Moura, A., & Carvalho, A. A. (2011). *Aprendizagem mediada por tecnologias móveis: novos desafios para as práticas educativas*. In Paulo Dias e António Osório (Eds.) *Actas da VII Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges 2011* (pp. 233-246). Braga: Universidade do Minho.
- Moura, A., & Carvalho, A. A. (Novembro de 2009 a). *Peddy-paper literário mediado por telemóvel*. *Educação, Formação & Tecnologias*; vol.2 (2) , pp. 22-40.
- Moura, A., & Carvalho, A. (2009 b). *Mobile learning: two experiments on teaching and learning with mobile phones* . In R. Híjon-Neira, *Advanced Learning* (pp. 90-103). InTech.

Pelissoli, L., & Loyolla, W. (Abril de 2004). *Aprendizado Móvel (M-learning): Dispositivos e cenários*. Obtido em 27 de Abril de 2012, de Associação Brasileira de ensino à distância - Congresso 2004: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/074-TC-C2.htm>

Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. Obtido em 25 de 4 de 2012, de Marc Prensky: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>

Prensky, M. (2004). *What Can You Learn From A Cell Phone? – Almost Anything!*. Obtido de Marck Prensky em 21 de Outubro de 2010: http://www.marcprensky.com/writing/prensky-what_can_you_learn_from_a_cell_phone-final.pdf

Ramos, P. R. (2009). *Podcasts e uso de dispositivos móveis no contexto do ensino de música no 2º ciclo*. Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro. Aveiro.

Roschelle, J. (2003). *Unlocking the learning value of wireless mobile devices*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3), 260-272

Rodrigues, J. L. (2007). *mSynapse: Uso do m-learning no Ensino Superior*. Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro. Aveiro.

Traxler, J. (2009). *Current State of Mobile Learning*. *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training* (pp. 9-24). AU Press, Athabasca University.

Valentim, Hugo (2009). *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.

Wu, Wen-Hsiung; Wu, Yen-Chun Jim; Chen, Chun-Yu; Kao, Hao-Yun; Lin, Che-Hung; Huang, Sih-Han. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers & Education* 59, pp. 817-827

Zanella, Amarolinda S.; Schlemmer, Eliane; Barbosa, Jorge Luis; Reinhard, Nicolau, (2009). *M-learning ou aprendizagem com mobilidade: um estudo exploratório sobre sua utilização no Brasil*. Obtido de Grupo de Pesquisa Educação Digital – Brasil em 20 de Outubro de 2012:
http://gpeduenglish.files.wordpress.com/2009/06/art_m-learning-ouaprendizagem-com-mobilidade.pdf