

## **Podcasts no Ensino Superior em Regime Blended-Learning: um estudo na Universidade do Minho**

**Ana Amélia Amorim Carvalho**

Universidade do Minho

[aac@iep.uminho.pt](mailto:aac@iep.uminho.pt)

**Cristina Aguiar**

Universidade do Minho

[cristina.aguiar@bio.uminho.pt](mailto:cristina.aguiar@bio.uminho.pt)

**Romana Maciel**

Universidade do Minho

[romana.serra.maciell@gmail.com](mailto:romana.serra.maciell@gmail.com)

**Resumo** – Neste texto apresenta-se uma breve caracterização sobre a utilização de podcasts no ensino superior e descrevem-se os estudos realizados na Universidade do Minho ao longo de três semestres (2007-2009), no âmbito do projecto “Implicações pedagógicas da utilização de podcasts em regime blended-learning”, bem como as reacções dos alunos e dos professores à implementação desta ferramenta da Web 2.0 em contextos pedagógicos. O projecto envolveu 6 docentes, 479 alunos e abrangeu 20 unidades curriculares onde foram disponibilizados 118 podcasts - 34 dos quais criados pelos alunos.

Os docentes reconhecem as potencialidades pedagógicas dos podcasts mas também a falta de reconhecimento institucional e o acréscimo de trabalho, que deverá ser rentabilizado através da reutilização dos episódios criados. Os alunos foram receptivos à introdução dos podcasts em contexto educativo, embora manifestando surpresa e, alguns, uma certa resistência inicial, mas tiram pouco partido das tecnologias móveis para usufruírem dos podcasts. Constatou-se uma maior adesão aos podcasts nos alunos de pós-graduação e nos trabalhadores-estudantes.

### **Introdução**

Desde o aparecimento dos podcasts, em 2004, quando Adam Curry (VJ) e Dave Winner (programador) emitiram o primeiro programa de rádio na Web (Richardson, 2006), que as universidades rapidamente compreenderam a sua importância no ensino. Sensível ao papel que os podcasts podiam desempenhar na aprendizagem, a Universidade de Duke ofereceu ipods aos caloiros (Belanger, 2005), podendo os alunos otimizar o local e a hora em que os ouviam. Assim, os caloiros, nativos digitais (Prensky, 2001), eram presenteados com dispositivos móveis para fomentar a aprendizagem sem restrição de tempo e lugar.

Os primeiros estudos surgem no ensino superior (Chan & Lee, 2005, Calder, 2006, Cebeci & Tekdal, 2006, Chan et al., 2006, Frydenberg, 2006, Lane, 2006, Abt & Barry, 2007, Evans, 2007, Gribbins, 2007, Guertin et al., 2007, Lee & Chan, 2007, McLoughlin & Lee, 2007, Rosell-Aguiar, 2007, Salmon et al., 2007, Savel et al., 2007, Aguiar et al., 2008, Bongley et al., 2008, Carvalho et al., 2008, Clothey & Schmidt, 2008, Harris & Park, 2008, Watson & Boggs, 2008, Carvalho & Aguiar, 2009, Carvalho et al., 2009a, b) e alguns deles reportam a gravação de aulas que depois eram disponibilizadas online (Frydenberg, 2006, Evans, 2007, Guertin *et al.*, 2007), como as aulas em áudio e em vídeo disponibilizadas pelo MIT (Massachusetts Institute of Technology), nos Estados Unidos. Já temos mencionado (Carvalho, 2008, 2009, Carvalho et al., 2009a) que não consideramos esta possibilidade uma boa opção, porque a gravação é muito longa e capta o ruído de fundo, pausas e apartes, pertinentes no contexto da aula mas muitas vezes não relevantes para o que se está a ouvir. Consideramos mais proveitoso um texto bem estruturado, com frases bem pronunciadas para facilitar a compreensão e com duração inferior a uma aula. De acordo com a revisão de literatura feita (Frydenberg, 2006, Lee & Chan, 2007) e dos nossos estudos (Carvalho et al., 2008, 2009a), os podcasts de curta duração são os mais aconselhados e também os preferidos pelos alunos.

A facilidade em produzir e em publicar online fez com que os podcasts tivessem rapidamente vários adeptos. Inicialmente os podcasts eram ficheiros áudio mas rapidamente surgiram ficheiros vídeo - designados *vodcasts* (Salmon et al., 2008) ou *vidcasts* (Newbutt et al., 2009) - que podiam ser vistos num leitor de MP4. Nesta modalidade, mas centrado na captação do ecrã ao qual se anexa locução surgem os *screencasts*, muito úteis para tutoriais. E ainda se pode ter a combinação de imagem com locução, designado *enhanced podcast*.

Pelos aspectos mencionados, o primeiro tipo de podcasts que se impôs foi o podcast áudio, mas com o aparecimento de outros formatos, alguns autores usam o termo *audiocast* (McLoughlin & Lee, 2007, Webb & Cavanagh, 2008). Na Austrália, na Universidade de Charles Sturt, têm usado, desde 2005, podcasts áudio para ajudar os alunos de licenciatura a combater a ansiedade e para maximizar o interesse dos estudantes pela disciplina de Tecnologias da Informação, mas rapidamente se expandiu aos alunos de pós-graduação em regime presencial ou a distância (Chan & Lee, 2005, Chan et al., 2006, Lee & Chan, 2007, McLoughlin & Lee, 2007). Os podcasts usados oscilavam entre 3 e 5 minutos, tendo os autores optado por um estilo de programa de rádio. Em 2006, decorreu no Reino Unido o projecto IMPALA (Informal Mobile Podcasting And Learning Adaptation) que tendo usado sobretudo podcasts áudio também incluiu *vodcasts*, sobretudo na área de Veterinária e na área de Geografia (Salmon et al., 2007). Este projecto estudou dez casos em cinco universidades inglesas, nomeadamente nas Universidades de Leicester, Kingston, Nottingham, Gloucestershire e no Royal Veterinary College.

No projecto “Implicações pedagógicas da utilização de podcasts em regime *blended-learning*” propusemo-nos estudar as implicações pedagógicas da utilização de podcasts -

sobretudo em formato áudio embora tenham sido também criados em vídeo - no apoio online ao processo de ensino/ aprendizagem (e nunca em sessões presenciais).

### **O Projecto**

No projecto “Implicações pedagógicas da utilização de podcasts em regime blended-learning” participaram 479 alunos e 6 professores, tendo os vários estudos decorrido ao longo de três semestres.

O projecto teve como objectivo principal caracterizar utilizações dos podcasts em contexto educativo e as suas implicações na aprendizagem, na perspectiva de docentes e discentes, integrando seis objectivos, quatro dos quais se abordam neste texto:

1. Identificar a aceitação dos podcasts pelos alunos e as suas opiniões, atendendo ao nível de ensino (licenciatura *versus* pós-graduação), ao estatuto do aluno (ordinário *versus* trabalhador estudante) e às dificuldades visuais (aluno sem dificuldades visuais *versus* alunos com dificuldades visuais ou invisuais);
2. Verificar se os alunos usam as tecnologias móveis para ouvirem os podcasts;
3. Identificar quando os alunos ouvem os podcasts e o local onde o fazem;
4. Analisar as reacções dos professores relativamente à integração dos podcasts em regime blended-learning.

Para a consecução destes objectivos foram criados os seguintes instrumentos de recolha de dados:

- Questionário inicial ou de Literacia Informática (QLI), preenchido em cada turma antes de se iniciar o estudo, para caracterizar a amostra relativamente ao seu nível de literacia informática, incidindo, entre outros, sobre a posse de dispositivos móveis, a utilização de ferramentas da Web 2.0, a familiaridade com os podcasts e os hábitos de audição;
- Questionário final ou de Opinião (QO), a ser realizado no fim do estudo. Este questionário inquiria os respondentes sobre as suas reacções aos podcasts usados no semestre como apoio à Unidade Curricular;
- Grelha de registo do podcast, a ser preenchida pelo professor, incidindo sobre o propósito do podcast, a duração e as dificuldades sentidas, caso ocorressem.
- Diário de bordo a ser escrito por cada investigador-professor sobre a utilização dos podcasts nas unidades curriculares de licenciatura e de pós-graduação.

Foram ainda realizadas entrevistas aos docentes, no fim de cada estudo, e aos alunos que apresentavam posições díspares nos questionários relativamente aos podcasts.

O estudo decorreu ao longo de três semestres, dois em 2007-2008 e um em 2008-2009, funcionando o primeiro como estudo piloto.

### **Amostra**

Neste estudo participaram seis docentes ( $D_A$  a  $D_F$ ) da Universidade do Minho pertencendo a cinco escolas, nomeadamente, Instituto de Educação e Psicologia (IEP) (dois

docentes), Instituto de Letras e Ciências Humanas (ILCH), Instituto de Ciências Sociais (ICS), Escola de Engenharia (EEng) e Escola de Ciências (EC).

Responderam aos questionários 479 alunos, sendo 372 de licenciatura e 107 de pós-graduação. A média de idades rondou os 21 anos no primeiro caso e 32 anos no segundo grupo. O género feminino predominou claramente, sendo 68% dos alunos de licenciatura e 66% dos mestrandos do sexo feminino. A equipa dos 6 docentes disponibilizou um total de 84 podcasts (81 criados pelos próprios e 3 correspondentes à utilização de materiais feitos por outrem, designados como materiais autênticos) nas unidades curriculares cuja docência asseguraram. Paralelamente, os alunos tiveram também oportunidade de criarem os seus podcasts em unidades curriculares de ciclos de estudo conducentes a Licenciatura e Mestrado, perfazendo neste caso um total de 34 episódios.

A gravação de cada episódio foi feita recorrendo, na maioria dos casos, ao software Audacity, sendo guardado como ficheiro mp3 e colocado na plataforma institucional de e-learning ou, alternativamente, disponibilizado no Podomatic.

### 1º Semestre (2007/ 2008)

No primeiro semestre em que decorreu o projecto, optou-se por realizar um estudo de carácter mais exploratório, para a equipa se familiarizar com os aspectos técnicos dos podcasts e testar a implementação dos novos recursos criados, auscultar a receptividade dos alunos à sua utilização e recolher sugestões relativas à tipologia, duração e finalidades preferenciais dos podcasts em contextos pedagógicos específicos.

Neste semestre colaboraram 3 docentes e 176 alunos, sendo 151 de licenciatura e 25 de pós-graduação. Os podcasts foram implementados em Sistemas Multimédia (SM), uma unidade curricular do Mestrado em Tecnologia Educativa, e em quatro unidades curriculares de Licenciatura: Materiais Educativos Multimédia (MEM), Hereditariedade e Evolução (HE-BA), Genes e Genomas (GG) e Métodos de Investigação (MI) (Tabela 1).

Ciclo	Curso	Unidade Curricular	Docente	Nº de podcasts	Estudantes			Podcasts Audição (%)
					F	M	T	
	4	5	3	16	119	57	176	
L	Educação	MEM	D <sub>A</sub>	1	14	0	14	100
	Biologia Aplicada	HE-BA	D <sub>B</sub>	4	29	18	47	79
		GG	D <sub>B</sub>	6	29	18	47	57
	Ciências da Comunicação	MI	D <sub>C</sub>	1	31	12	43	98
M	Tecnologia Educativa	SM	D <sub>A</sub>	4	16	9	25	96

Tabela 1. Estudantes e docentes envolvidos nos estudos do 1º semestre, respectivos cursos e número de podcasts produzidos

Dos podcasts disponibilizados, todos áudio, 15 foram produzidos por 2 docentes e um docente (D<sub>C</sub>) optou por reutilizar Materiais Autênticos, tratando-se neste caso de uma entrevista.

A docente do IEP (D<sub>A</sub>) criou 3 podcasts para dar feedback aos alunos sobre os trabalhos realizados ou sínteses dos debates no fórum, e 2 ficheiros com o objectivo de informar sobre o modo de utilização do fórum na Blackboard e sobre a estrutura da próxima sessão. A docente da EC (D<sub>B</sub>) disponibilizou podcasts destinados a fornecer resultados de aprendizagem e informações sobre os recursos de estudo. A docente do ICS (D<sub>C</sub>) utilizou uma entrevista (Material autêntico) para os alunos analisarem, realizando um trabalho sobre o método da entrevista.

A grande maioria dos alunos em cada unidade curricular referiu ter ouvido os podcasts criados, excepto no caso dos alunos de Genes e Genomas (GG-BA), provavelmente pelo facto das gravações terem sido igualmente disponibilizadas num ficheiro para impressão – que os próprios estudantes rapidamente solicitaram (Aguiar et al., 2008).

À excepção dos podcasts sobre comentários (feedback) que eram de carácter recomendável mas não obrigatório, os restantes podcasts foram obrigatórios.

Da análise destes resultados, e suspeitando da existência de alguma resistência discente à novidade pedagógica, a docente (D<sub>B</sub>) optou por não disponibilizar o conteúdo dos podcasts num formato alternativo em estudos futuros. Por outro lado, concluiu-se que seria importante inquirir aos estudantes se achavam (ou não) a integração de podcasts no processo de ensino/ aprendizagem uma mais-valia, tendo esta questão passado a integrar o questionário a partir desta primeira série de estudos.

## 2º Semestre (2007/ 2008)

Os estudos deste semestre foram conduzidos por 5 dos docentes e foram desenvolvidos nas unidades curriculares Análise Conversacional (AC), Tecnologia e Comunicação Educacional (TCE) e Sistemas Operativos (SO) - de cursos de Licenciatura - e, nos ciclos de Mestrado, em Educação e Tecnologias Multimédia (ETM), Avaliação da Usabilidade (AU), Aprendizagem e Comunicação em Rede (ACR) e Liderança e Dinâmica de Grupos (LDG) (Tabela 2).

Ciclo	Curso	Unidade Curricular	Docente	Nº de Podcasts	Estudantes			Podcasts	
					F	M	T	Audição (%)	Mais-valia (%)
	7	7	5	46	67	40	107		
L	Estudos Portugueses	AC	D <sub>E</sub>	3	6	0	6	100	100
	Educação	TCE	D <sub>D</sub>	8	23	0	23	83	83
	Ciências da Computação	SO	D <sub>F</sub>	1	10	33	43	93	88
	Supervisão Pedagógica	ETM	D <sub>A</sub>	18	7	3	10	100	n.i
M	Tecnologias e Arte Digital	AU	D <sub>A</sub>	2	5	3	8	100	75
	Educação de Adultos e Intervenção Comunitária	ACR	D <sub>D</sub>	9	10	1	11	100	91
	Mediação Educacional e Supervisão na Formação	LDG	D <sub>C</sub>	5	6	0	6	67	n.i

Tabela 2. Estudantes e docentes envolvidos nos estudos do 2º semestre, respectivos cursos e número de podcasts produzidos (n.i. – não inquiridos pelo facto de ter sido utilizada a primeira versão do QO)

Este semestre envolveu 107 alunos, sendo 72 de licenciatura e 35 de mestrado. Contrariando a tendência geral, o sexo masculino estava mais representado numa das unidades curriculares abrangidas por este conjunto de estudos: Sistemas Operativos.

Foram disponibilizados 46 podcasts, 37 dos quais criados pelos docentes e 9 produzidos pelos estudantes, tendo sido criados no âmbito da unidade curricular Educação e Tecnologias Multimédia (ETM) para comentar criticamente a análise feita em grupo a software educativo multimédia ou a jogos electrónicos.

Os podcasts criados por docentes foram maioritariamente expositivos (25), sendo 3 de carácter obrigatório, 5 complementares aos conteúdos apresentados na aula (LDG) e os restantes 17 facultativos (TCE e ACR). Foram disponibilizados pelos docentes D<sub>C</sub> do ICS (5), D<sub>E</sub> do ILCH (2), D<sub>D</sub> do IEP (17) e D<sub>F</sub> da EEng (1) e tinham finalidades bem diversas: aprofundar uma temática abordada na aula; desenvolver conteúdos extra aula; esclarecer sobre o projecto e sobre a participação voluntária; clarificar as regras de avaliação; motivar para a leitura de um livro ou descrever conceitos e tecnologia. A docente D<sub>A</sub> do IEP produziu 7 podcasts com comentários, sendo 6 (obrigatórios) sobre os sites pessoais desenvolvidos, podendo os alunos melhorá-los de acordo com as especificações de cada caso e noutra turma sobre a análise feita a um site (de audição recomendável). A mesma docente criou também 4 podcasts com instruções (ETM e AU) para trabalhos individuais e de grupo sendo, por isso, de audição obrigatória. Neste caso pretendia-se avaliar a reacção dos alunos às especificações do trabalho só em áudio, esperando que os alunos solicitassem a versão escrita, mas tal não ocorreu, tendo estes transcrito as especificações, como pudemos apurar. A docente D<sub>E</sub> do ILCH criou também um podcast com instruções para orientar uma tarefa dos alunos, sendo este obrigatório. Neste semestre, os podcasts obrigatórios foram 23 e dos restantes 18, 17 foram facultativos e 1 de audição recomendável.

Neste semestre registaram-se níveis de audição superiores, sendo a única excepção observada desta vez numa turma de Mestrado, concretamente na unidade curricular LDG, do Instituto de Ciências Sociais. Nas unidades curriculares em que esses dados foram recolhidos constatou-se que a maioria dos alunos considerou a integração de podcasts no ensino uma mais-valia.

### **3º Semestre (2008/ 2009)**

Com base nos resultados obtidos no 1º ano do projecto procurou-se desenvolver estudos que não só visassem a optimização da integração dos podcasts no ensino, explorando outras características e potencialidades desta ferramenta da Web 2.0. - mas que de algum modo permitissem também responder às questões que entretanto foram surgindo – e sem descuidar a vertente de avaliação das reacções discentes à sua utilização. Esses estudos foram por vezes efectuados em unidades curriculares já anteriormente contempladas no 1º semestre, embora naturalmente envolvendo grupos de alunos diferentes, e tendo em conta as conclusões retiradas. Nos cursos de licenciatura contemplaram-se as unidades curriculares Materiais

Educativos Multimédia (MEM), Linguística Descritiva (LD), Métodos de Investigação (MI), Psicologia Social (PS) e Hereditariedade e Evolução, quer na Licenciatura em Biologia Aplicada (HE-BA) quer na de Biologia Geologia (HE-BG), e também nas unidades curriculares Sistemas Multimédia (SM) e Hipertexto (HT), ambas do mestrado em Tecnologia Educativa (Tabela 3).

Ciclo	Curso	Unidade Curricular	Docentes	Nº de Podcasts	Estudantes			Podcasts (%)	
					F	M	T	Audição	Mais-valia
	7	8	5	56	137	59	196		
L	Línguas Aplicadas Educação	LD	D <sub>E</sub>	4	13	6	19	79	79
	Biologia Aplicada	HE-BA	D <sub>B</sub>	11	27	9	36	94	78
	Biologia e Geologia	HE- BG	D <sub>B</sub>	8	20	10	30	100	100
	Ciências da Comunicação	MI	D <sub>C</sub>	2	28	10	38	89	74
	Sociologia	PS	D <sub>C</sub>	4	14	1	15	100	93
M	Tecnologia Educativa	SM	D <sub>A</sub>	3	9	8	17	100	94
		HT	D <sub>D</sub>	21	18	12	30	100	94

Tabela 3. Estudantes e docentes envolvidos nos estudos do 3º semestre, respectivos cursos e número de podcasts produzidos

Este semestre envolveu 196 alunos, sendo 149 de licenciatura e 47 de mestrado. Em termos de ficheiros áudio, foram disponibilizados 31 podcasts por 4 dos docentes que integravam o projecto. Nas unidades curriculares Hipertexto (HT) e Linguística Descritiva (LD) não foram criados podcasts pelas docentes que desafiaram os seus alunos a produzir episódios. Em HT os alunos apresentavam-se, tendo sido disponibilizados 21 podcasts, em vodcast ou enhanced podcast, todos facultativos. Em LD os alunos gravaram 4 podcasts áudio, sintetizando assuntos relevantes que foram revistos previamente pela docente (D<sub>E</sub>), sendo estes ficheiros de audição recomendável.

Neste semestre os podcasts produzidos pelos docentes foram sobretudo não obrigatórios (25)<sup>1</sup> e os obrigatórios foram 6, pertencendo 2 à unidade curricular MI, 2 a MEM, sendo um com instruções para o trabalho em grupo e outro sobre recomendações para a próxima sessão, por fim, 2 a HE-BA com orientações para o estudo.

Os podcasts não obrigatórios produzidos por docentes e discentes totalizaram 50, sendo 23 de audição recomendável que se distribuem por serem 12 informativos (4 da unidade curricular LD, 4 de HE-BA e 4 de HE-BG) e 11 comentários aos trabalhos dos alunos (1 de MEM, 3 de SM, 4 de HE-BA e 3 de HE-BG), seguindo-se 21 facultativos elaborados pelos alunos de HT e 6 complementares à matéria apresentada na aula (4 de PS, 1 de HE-BG e outro de HE-BA).

As docentes D<sub>A</sub> e D<sub>B</sub> deram preferência à utilização de podcasts de audição recomendável, tendo criado respectivamente 4 e 15 podcasts. A docente D<sub>C</sub> utilizou ainda 2 Materiais Autênticos obrigatórios (MI), à semelhança do 1º semestre, e também usou 5

<sup>1</sup> Note-se que os alunos de HT e de LD criaram 25 podcasts (21 e 4 respectivamente). Ao todo neste semestre foram criados 50 podcasts não obrigatórios, sendo 21 facultativos (HT), 6 complementares à matéria dada na aula e 23 de audição recomendável.

complementares à matéria dada na aula (PS), na continuidade do 2º semestre. A docente D<sub>0</sub> manteve-se nos podcasts facultativos, tal como no 2º semestre.

Em termos globais, os podcasts foram predominantemente de audição recomendável. A sua audição revelou níveis ainda superiores aos registados nos semestres anteriores e a sua utilização em contexto pedagógico foi considerada claramente uma mais-valia pela grande maioria dos alunos.

Uma vez que se observou um padrão semelhante em cada um dos semestres do projecto (Carvalho et al., 2008a, 2009a,c) os dados que se seguem são apresentados de forma global. Assim, constatou-se que os alunos possuíam as tecnologias móveis necessárias à audição dos podcasts, desde computadores portáteis (83% dos alunos de licenciatura e 94% dos de mestrado) a outros dispositivos móveis como leitores de MP3 (69% e 57% dos alunos de licenciatura e de mestrado, respectivamente) ou de MP4 (14% e 6%) e também telemóvel 3G (47% e 35%). Estes dados permitiram concluir que os alunos dispõem de dispositivos móveis adequados à audição de podcasts, podendo usufruir das vantagens da sua portabilidade para os ouvirem ou verem em qualquer lugar ou em qualquer momento.

Curiosamente, menos de metade dos discentes revelou saber o que são podcasts, independentemente de serem alunos de licenciatura (41% conhece, 58% desconhece) ou de já graduados (48% conhece e 51% desconhece). Mesmo assim, revelaram receptividade a aceder a podcasts, embora neste caso a diferença seja notória entre os alunos de licenciatura (56%) e os de mestrado (94%).

## Audição dos podcasts

### Nível de ensino

Como já atrás referido, os podcasts foram ouvidos pela grande maioria dos alunos em cada um dos semestres abrangidos pelo presente projecto. Em termos globais, foram os alunos de mestrado (96%) que mais ouviram os podcasts disponibilizados (Gráfico 1).

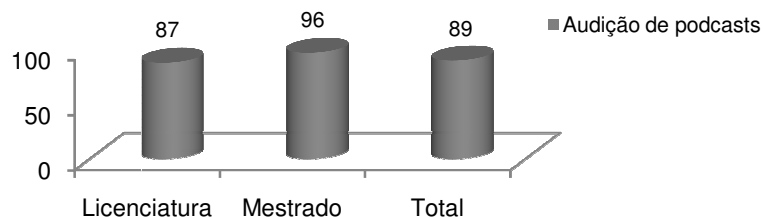


Gráfico 1. Audição dos podcasts disponibilizados nos três semestres do projecto (% de alunos)

### Estatuto do aluno

O estatuto do aluno pouco distinguiu os resultados referentes à audição dos podcasts (Gráfico 2), sendo, no entanto, ligeiramente superior a percentagem de alunos trabalhadores-estudantes (96%) que ouviu os episódios, face a 94% dos alunos ordinários.



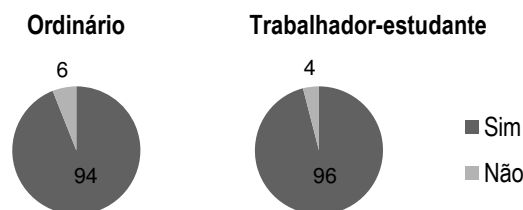


Gráfico 2. Audição dos podcasts segundo o estatuto dos estudantes (%)

### Estudantes com deficiências visuais

Como mencionado, era objectivo deste projecto atentar nas reacções de estudantes com deficiências visuais, uma vez que os podcasts áudio poderiam ser uma particular mais-valia para estes alunos, recebendo informação auditiva sem necessitarem de forçar os olhos. Nesta investigação só 4% dos alunos declarou possuir tal deficiência, sendo um dado pouco representativo. Uma aluna comentou: *“Apesar da deficiência visual prefiro em escrito. Gosto de ler e pensar. Em áudio fica a ideia de que pensam por mim”*. Contudo houve também alunos a declarar preferir a versão áudio, porque: *“Torna mais fácil e menos entediante a aplicação da matéria no estudo”*, *“Porque alguns não faziam tanto sentido se fossem em texto escrito, iriam perder parte da informação”* ou *“Consigo prestar melhor atenção a ouvir do que a ler”*. Refira-se no entanto que esta preferência pelo formato não parece prender-se com a existência de deficiência ou ausência da mesma, mas a outros factores como o estilo de aprendizagem, por exemplo.

### Local e turno

Os podcasts foram ouvidos quase exclusivamente no computador pessoal, directamente na plataforma ou após descarga do ficheiro, em qualquer dos semestres em análise (Carvalho et al., 2008a, 2009a,c) e independentemente do ciclo de estudos dos alunos. A audição dos episódios é feita maioritariamente em casa (90% de todos os alunos), ou então no *campus* (16%), preferencialmente à tarde (49%) ou à noite (46%). Este padrão foi mais uma vez observado em qualquer dos semestres, embora no caso de alunos de licenciatura se tenha registado uma tendência no sentido do momento da audição ser feito preferencialmente à tarde (52% dos alunos) enquanto os de mestrado declararam ouvir os episódios maioritariamente à noite (52% dos alunos), provavelmente pelo facto de trabalharem durante o dia.

Apesar da reconhecida versatilidade dos ficheiros áudio, não é comum os alunos realizarem outras actividades em simultâneo com a audição dos podcasts: 46%, 46% e 88% dos alunos envolvidos nos estudos no 1º, 2º e 3º semestres, respectivamente, declararam não associar qualquer actividade à audição dos ficheiros áudio. Alternativas como passear, praticar desporto ou lazer não foram quase indicadas pelos restantes estudantes, que assinalaram antes a opção “outras actividades” (35%, 37% e 9% dos alunos do 1º, 2º e 3º semestres, respectivamente). Nestas outras actividades realizadas em simultâneo com a audição inclui-se o estudo e navegação na Web assim como a transcrição parcial ou mesmo integral do

conteúdo dos podcasts. Saliente-se também que cerca de metade dos alunos (49%), quer de licenciatura (50%) ou de pós-graduação (46%), referiram preferir o conteúdo dos ficheiros áudio num formato escrito ou até nos dois formatos, pelo facto de “...serem complementares”. Por outro lado, a não conjugação da audição de podcasts com actividades de natureza diferente parece dever-se à necessidade de silêncio e concentração, requeridos para ouvir atentamente a gravação, mas também à falta de hábito em associarem os dispositivos móveis ao estudo. Estes argumentos talvez justifiquem também porque os alunos repetem a audição dos episódios, fazendo-o maioritariamente para recapitular a informação, completar apontamentos e aceder a informação da aula. Estes resultados são constantes ao longo dos 3 semestres e independentes do ciclo de estudos dos alunos; em termos gerais, apenas se verifica uma alteração de prioridade em função do estatuto dos estudantes (Gráfico 3). Assim, comparativamente, os trabalhadores estudantes repetem mais a audição dos episódios do que os estudantes em regime ordinário quando necessitam aceder a informações das aulas a que faltaram; quando a necessidade é a de completar apontamentos, o acesso aos podcasts é mais privilegiado pelos estudantes ordinários do que por aqueles que trabalham.

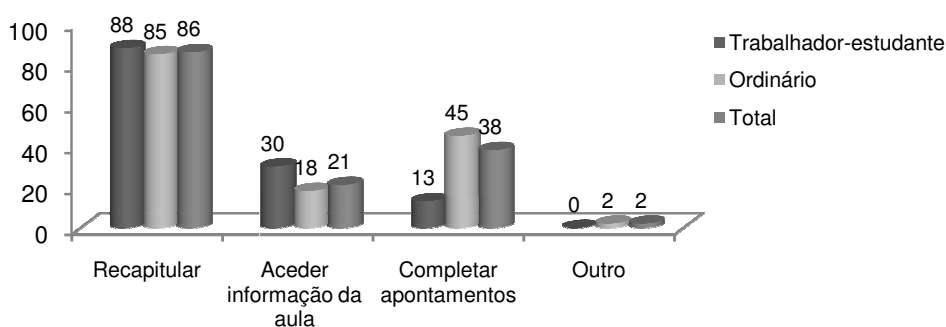


Gráfico 3. Motivos da repetição da audição dos podcasts de acordo com o estatuto dos estudantes e considerando a amostra total de alunos (%)

### Avaliação dos podcasts

Convidados a expressar-se relativamente a alguns parâmetros pré-definidos como indicadores da qualidade dos podcasts, os alunos pronunciaram-se favoravelmente em qualquer dos semestres analisados (Gráfico 4). Esta postura foi constante nos 3 semestres e, globalmente, os podcasts foram considerados audíveis, claros e gravados com um tom de voz amigável.

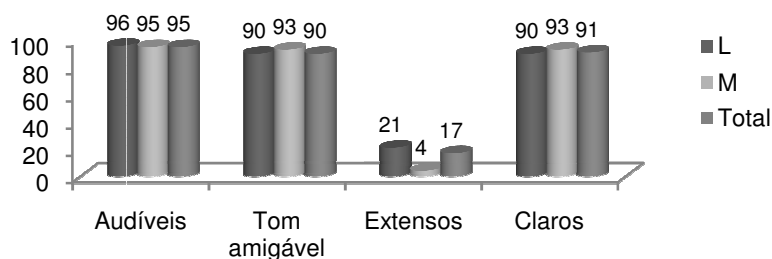


Gráfico 4. Opinião discente acerca de parâmetros indicadores da qualidade dos podcasts (% de alunos)

A partir do 2º semestre, inclusive, os alunos foram ainda inquiridos sobre o efeito da voz do docente enquanto autor de podcasts. Assim, 44% dos alunos indicou ouvir com atenção os podcasts e, exceptuando 12% dos alunos para quem a voz do professor causa indiferença ou 1% que a detestou (2 alunos de SO e 1 de HE-BG), os estudantes referiram que a voz do seu professor ajuda a compreender o conteúdo do podcast (19% e 34% dos alunos de licenciatura e de mestrado, respectivamente) e que lhes causa uma sensação de proximidade com o docente (26% e 34% dos alunos, respectivamente).

### Aceitação dos podcasts

Em termos globais, a audição de podcasts teve a aceitação dos estudantes: 83% de todos os alunos mostraram-se receptivos à audição de podcasts no fim das unidades curriculares, face a 65% dos mesmos alunos no início de tais estudos. Este efeito foi notório nos alunos de Licenciatura que, após terem estado envolvidos em experiências pedagógicas onde se utilizaram podcasts, reconheceram a sua importância (81%), menos perspectivada inicialmente, no Questionário de Literacia Informática (56% dos alunos receptivos).

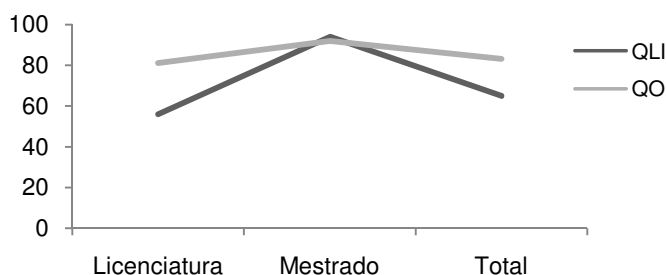


Gráfico 5. Receptividade em aceder a podcasts noutras unidades curriculares, com base nas respostas ao Questionário de Literacia Informática (QLI) e ao Questionário de Opinião (QO).

Os alunos manifestaram também interesse em voltar a aceder a podcasts noutras unidades curriculares (81% e 92% dos alunos de licenciatura e de mestrado, respectivamente).

Paralelamente à aceitação e receptividade reveladas pelos discentes de uma forma geral, algumas das maiores vantagens da utilização deste tipo de ferramenta em contexto

pedagógico foram também elencadas pelos estudantes: utilidade na cognição e aprendizagem, importância como inovação e diversificação metodológica ou na motivação, para além da flexibilidade e do controlo que permite (Gráfico 6).

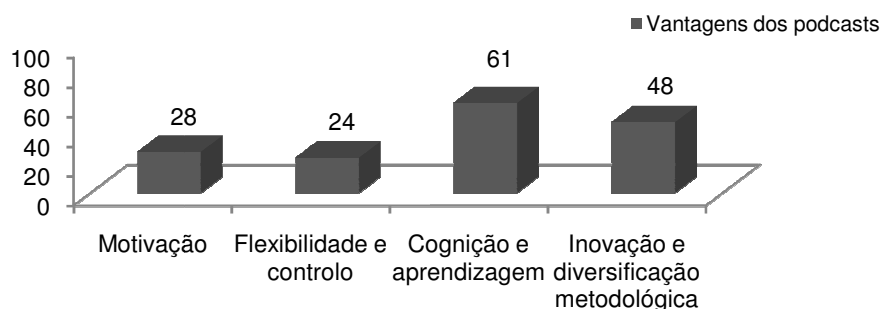


Gráfico 6. Vantagens pedagógicas dos podcasts elencadas pelos estudantes (%)

### Reacções dos docentes

Os docentes envolvidos na primeira fase do projecto gostaram da experiência de criar podcasts e manifestaram interesse em continuar a usar esta ferramenta como recurso pedagógico. Julgaram ser interessante explorar podcasts com conteúdos diferentes e de curta duração, uma tendência manifestada pela maioria dos alunos (Carvalho et al., 2008b). Os mesmos estudantes revelaram-se atraídos pelo carácter inovador desta tecnologia mas revelaram alguma resistência em mudar os seus hábitos.

Para os docentes envolvidos no 2º semestre os podcasts são uma ferramenta poderosa no processo de ensino/ aprendizagem, não só pelo seu carácter inovador como pelo contributo pedagógico que podem dar, mesmo para motivar os estudantes. E não só consideraram ter sido a experiência muito positiva como manifestaram vontade de continuar a utilizar esta ferramenta na sua docência, apesar de reconhecerem que a criação de podcasts é morosa e trabalhosa, para além de não ser reconhecida institucionalmente (Carvalho et al., 2009a). Como aspectos a explorar/ melhorar destacaram-se o alargamento da experiência a podcasts de conteúdos e utilidades diferentes, a necessidade de reduzir o tempo de produção de um podcast e a concepção de estratégias para reutilização futura dos episódios produzidos. Na última fase do projecto os docentes expressaram a opinião, já manifestada anteriormente, de que a produção de podcasts de qualidade não é uma tarefa fácil nem rápida - sobretudo porque envolve a escrita, treino e gravação do conteúdo do ficheiro áudio (Carvalho et al., 2009c). Uma das maiores preocupações, até para rentabilizar o tempo dispendido, seria poder reutilizar os materiais produzidos. Apesar das limitações recorrentes, continuam interessados em manter a utilização de podcasts nas suas práticas docentes.

No que concerne à tipologia, os docentes D<sub>B</sub> e D<sub>C</sub> crêem que os conteúdos complementares são geralmente melhor aceites pelos alunos sobretudo, como sublinhado por D<sub>C</sub>, quando os mesmos não são alvo de avaliação. A aprendizagem não formal permite-lhes efectivamente tirar partido das vantagens do podcast e da sua portabilidade, possibilitando a

sua audição/visualização em ambientes mais descontraídos e a realização de actividades em simultâneo. Pelo contrário, quando o conteúdo do podcast constitui objecto de avaliação, os alunos tendem a enfatizar as suas desvantagens e realçam a necessidade de estudo e concentração que envolve, muitas vezes, a transcrição dos conteúdos e que inviabiliza a participação noutras actividades. Neste contexto, a mesma docente reconhece que a aceitação é maior *“nos alunos que não têm uma visão instrumental de estudar só em função da nota, ou seja, aqueles que se interessam mesmo”*. A predisposição e interesse para a aprendizagem constitui, para todos os docentes, um factor importante mas, como explicitado pela docente D<sub>E</sub> *“os podcasts - na modalidade que compreende a sua criação e disponibilização pelo professor - funcionam bem com alunos interessados, autónomos, capazes de gerir o seu tempo e interesse pela disciplina”*. A mesma docente manifestou um certo desânimo perante a falta de interesse dos alunos perante os podcasts por ela criados no 2º semestre, optando no semestre seguinte por convidar os alunos a criarem podcasts sobre sínteses de matérias trabalhadas. A experiência foi positiva, o que indicia que para alunos pouco interessados a estratégia de serem eles a produzirem os podcasts parece resultar.

Apesar disso, como referido, a integração dos podcasts revelou-se em termos gerais muito vantajosa a nível pedagógico, sendo que os docentes destacam, além das competências técnicas e científicas inerentes; a motivação; o facto de permitir diversificar metodologicamente as estratégias de aprendizagem, com respeito por diferentes estilos de aprendizagem; a flexibilidade e controlo da aprendizagem, na medida em que os alunos podiam ouvir os podcasts em diferentes contextos, realizar actividades em simultâneo e explorar o(s) conteúdo(s) da forma desejada (apenas ouvir ou transcrever a informação). Acresce o facto desta ferramenta permitir rentabilizar o tempo da aula, por audição prévia de determinados conteúdos ou remetendo ao aprofundamento de alguns aspectos focados na aula para a audição posterior dos podcasts.

### **Considerações finais**

A integração de podcasts como ferramenta pedagógica no ensino superior foi bem aceite pelos discentes e pelos docentes, apesar do esforço inicial de adaptação e aceitação da integração dos recursos tecnológicos. Em alguns estudantes detectou-se uma certa resistência inicial à novidade pedagógica que se diluiu após o acesso e audição/visualização dos podcasts, sendo que reconhecem as suas potencialidades, concretamente ao nível da cognição e aprendizagem, pelo facto de ser uma metodologia alternativa e inovadora, pela motivação inerente e pela flexibilidade e controlo da aprendizagem que proporciona, permitindo-lhes utilizar os podcasts no local e momento da sua preferência.

No entanto, no que concerne à utilização dos podcasts, verificou-se que independentemente do tipo de podcast disponibilizado, os estudantes raramente recorreram aos dispositivos móveis, optando por ouvir/ver os podcasts no computador ou directamente da plataforma, sobretudo em casa, sem realizar outras actividades em simultâneo. Deste modo,

numa investigação futura, propõe-se estudar que factores predis põem para a utilização dos dispositivos móveis, auferindo das vantagens da portabilidade, reconhecidas pelos próprios estudantes, como supra mencionado.

Ao longo dos três semestres, verificou-se um maior envolvimento dos docentes e do número de podcasts criados. No 1º semestre os podcasts utilizados (n=16) foram na sua maioria obrigatórios. No 2º semestre houve um envolvimento de mais docentes, tendo sido criados 46 podcasts, sendo 23 obrigatórios e 23 não obrigatórios, que se distribuem por serem facultativos, complementares e um recomendável. Por fim, no 3º semestre o número de podcasts atingiu os 56, sendo só 6 obrigatórios. Os podcasts recomendáveis surgem em maior número (23), seguindo-se os facultativos e, por fim, os complementares.

O valor desta tecnologia é também indiscutível para os docentes que participaram no projecto, que desejam continuar a utilizar a ferramenta de futuro embora acautelem a intenção de melhorar tecnicamente a sua qualidade e, sobretudo, a necessidade de tornar os podcasts mais reutilizáveis. Vários docentes pretendem inclusivamente explorar outros tipos e formatos, nomeadamente Materiais autênticos, adaptando conteúdos disponíveis na Web, vodcasts e screencasts e enhanced podcasts. A criação de podcasts pelos alunos, só explorada em algumas unidades curriculares, merece também a atenção e interesse de vários docentes que desejam experimentar essa abordagem em investigações futuras, nomeadamente para aferir se essa estratégia conduz efectivamente a um maior envolvimento por parte dos alunos menos interessados e a uma maior aceitação dos podcasts.

## Referências

- Abt, G. & Barry, T. (2007). The Quantitative Effect of Students Using Podcasts in a First Year Undergraduate Exercise Physiology Module. *Bioscience Education e-Journal*, 10, 1-9. Acedido em <http://www.bioscience.heacademy.ac.uk/journal/vol10/beej-10-8.pdf>
- Aguiar, C., Carvalho, A. A. & Carvalho, C. J. (2008). Atitudes e Percepções Discentes face à Implementação de Podcasts na Licenciatura em Biologia Aplicada. In A. A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIEEd, Universidade do Minho, 191-202.
- Belanger, Y. (2005). *iPod First Year Experience Final Evaluation Report*. Acedido em [http://cit.duke.edu/pdf/reports/ipod\\_initiative\\_04\\_05.pdf](http://cit.duke.edu/pdf/reports/ipod_initiative_04_05.pdf)
- Bongey, S., Cizadlo, G. & Kalnbach, L. (2008). Explorations in course-casting: podcasts in higher education. *Campus-Wide Information Systems*, 23 (5), 350–367.
- Calder, A. (2006). If you can't beat 'em, podcast'em!. *FYHE Conference 2006*, pp. 1-10.
- Carvalho, A. A. A. (2008). Os Podcasts no Ensino Universitário: Implicações dos Tipos e da Duração na Aceitação dos Alunos. In A. A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIEEd, Universidade do Minho, 179-190.
- Carvalho, A. A. A. (2009). Podcasts no Ensino: Contributos para uma Taxonomia. *Ozarfaxinars*, nº 8. [http://www.cfaematosinhos.eu/Podcasts%20no%20Ensino\\_08.pdf](http://www.cfaematosinhos.eu/Podcasts%20no%20Ensino_08.pdf)

- Carvalho, A. A. & Aguiar, C. (2009). Impact of Podcasts in Teacher Education: from Consumers to Producers. In *Proceedings of SITE*. Chesapeake: AACE, 2473-2480.
- Carvalho, A. A., Aguiar, C., Cabecinhas, R. & Carvalho, J. (2008a). Integração de Podcasts no Ensino Universitário: Reações dos Alunos. *Prisma.com*, nº 6, 50-74. Disponível em <http://prisma.cetac.up.pt/>
- Carvalho, A. A., Aguiar, C., Cabecinhas, R. & Carvalho, J. (2008b). Influence of Podcasts Characteristics on Higher Students' Acceptance. In: C. J. Bonk, M. M. Lee & T.H. Reynolds (eds), *Proceedings of E-Learn*. Chesapeake: AACE, 3625-3633.
- Carvalho, A. A.; Aguiar, C.; Santos, H.; Oliveira, L., Marques, A. & Maciel, R. (2009a). Podcasts in Higher Education: Students and Teachers Perspectives. *9th WCCE – IFIP World Conference on Computers in Education* (aceite).
- Carvalho, A. A., Lustigova, Z. & Lustig, F. (2009b). Integrating new technologies into blended learning environments. In Elizabeth Stacey & Phillipa Gerbic (Eds), *Effective Blended Learning Practices: Evidence-Based in Perspectives in ICT-Facilitated Education*. Hershey, Pennsylvania: IGI Global, 79-104.
- Carvalho, A. A.; Aguiar, C.; & Maciel, R. (2009c). A Taxonomy of Podcasts and its Application to Higher Education. *ALT-C* (accepted).
- Cebeci, Z. & Tekdal, M. (2006). Using Podcasts as Audio Learning Objects. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 2, 47-57.
- Clothey, R. & Schmitt, C. (2008). Education in Motion: Innovating with iPods. In *Proceedings of ED-MEDIA*. Chesapeake, VA: AACE, 629-639.
- Chan, A. & Lee, M. J. W. (2005). An MP3 a Day Keeps the Worries Away: Exploring the use of podcasting to address preconceptions and alleviate pre-class anxiety amongst undergraduate information technology students. *Student Experience Conference 2005 – Good Practice in Practice*. Charles Sturt University, 59-71.
- Chan, A., Lee, M. J. W. & McLoughlin, C. (2006). Everyone's learning with podcasting: A Charles Sturt University experience. *Proceedings of the 23rd annual conference: Who's learning? Whose technology?. ASCILITE 2006*. The University of Sydney, 111-120.
- Frydenberg, M. (2006). Principles and Pedagogy: The Two P's of Podcasting in the Information Technology Classroom. *ISECON – EDSIG*, 23, 1-10.
- Guertin, L. A., Bodek, M. J., Zappe, S. E. & Kim, H. (2007). Questioning the Student Use of and Desire for Lecture Podcasts. *MERLOT – Journal of Online Learning and Teaching*, 3(2), 1-9. Disponível em <http://jolt.merlot.org/vol3no2/guertin.htm>
- Evans, C. (2007). The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education. *Computers & Education*, 1-8.
- Frydenberg, M. (2006). Principles and Pedagogy: The Two P's of Podcasting in the Information Technology Classroom. *ISECON – EDSIG*, 23, pp. 1-10.

- Gribbins, M. (2007). The Perceived Usefulness of Podcasting in Higher Education: A Survey of Students' Attitudes and Intention to Use. *Proceedings of the Second Midwest United States Association for Information Systems* (pp. 1-7). Springfield. IL.
- Guertin, L., Bodek, M. J., Zappe, S. & Kim, H. (2007). Questioning the Student Use of and Desire for Lecture Podcasts. *MERLOT – Journal of Online Learning and Teaching*, 3, 1-9.
- Harris, H. & Park, S. (2008). Educational usages of podcasting. *British Journal of Educational Technology* 39, no. 3, 548–551.
- Lane, C. (2006). *Podcasting at the UW: An evaluation of Current Use*. The Office of Learning Technologies, University of Washington. Disponível em [http://catalyst.washington.edu/research\\_development/papers/2006/podcasting\\_report.pdf](http://catalyst.washington.edu/research_development/papers/2006/podcasting_report.pdf)
- Lee, M. J., & Chan, A. (2007). Reducing the Effects of Isolation and Promoting Inclusivity for Distance learners Through Podcasting. *The Turkish Online Journal of Distance Education*, 8 (1), 85-104. Disponível em [http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde25/articles/Article\\_7htm](http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde25/articles/Article_7htm)
- McLoughlin, C. & Lee, M. (2007). Listen and learn: A systematic review of the evidence that podcasting supports learning in higher education. In C. Montgomerie & J. Seale (Eds.), *Proceedings of ED-MEDIA*. Chesapeake, VA: AACE, 1669–1677.
- Newbutt, N., Flynn, R. & Penwill, G. (2008). Creating a suitable and successful solution for the integration of Podcasting and Vidcasting in a Higher Education E-Learning Environment. In C. J. Bonk, M. M. Lee, T. H. Reynolds (eds). *Proceedings of E-Learn*, Chesapeake, VA: AACE, 3028-3033.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9 (5), 1–2.
- Richardson, W. (2006). *Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms*. Thousand Oaks, California; Corwin Press.
- Rosell-Aguilar, F. (2007). Top of the pods – In search of podcasting pedagogy for language learning. *Computer Assisted Language Learning* 20 (5), 471–492.
- Salmon, G., Nie, M, & Edirisingha, P. (2007). *Informal Mobile Podcasting And Learning Adaptation (IMPALA)*. e-Learning research Project Report 06/07. Beyond Distance Research Alliance. University of Leicester.
- Salmon, G., Mobbs, R., Edirisingha, P. & Dennett, C. (2008). Podcasting technology. In G. Salmon and P. Edirisingha (eds.), *Podcasting for Learning in Universities*. New York: Open University Press, 20-32.
- Savel, R. H., Goldstein, E., Perencevich, E. & Angood, P. (2007). The iCritical Care Podcast: A Novel Medium for Critical Care Communication and Education. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 14 (1), 94-99.
- Watson, R. & Boggs, C. (2007). The Virtual Classroom: Student Perceptions of Podcast Lectures in a General Microbiology Classroom. In G. Richards (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*. Chesapeake, VA: AACE, 2170-2174.



Webb, E. and Cavanagh, G. (2008). How Mobile is your Podcast? In *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2008*. Chesapeake, VA: AACE, 3954-3958.

Investigação realizada no âmbito do projecto financiado pela FCT, com a referência PTDC/CED/70751/2006, integrado no CIEEd.