

## **Atitudes e Percepções Discentes face à Implementação de Podcasts na Licenciatura em Biologia Aplicada**

**Cristina Aguiar**

Escola de Ciências, Universidade do Minho  
cristina.aguiar@bio.uminho.pt

**Ana Amélia Carvalho**

Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho  
aac@iep.uminho.pt

**Carla Joana Carvalho**

Universidade do Minho  
jalcarvalho@gmail.com

### **Resumo**

O presente trabalho insere-se num projecto em curso na Universidade do Minho, que visa contribuir para a integração de podcasts no ensino universitário e conhecer as reacções dos alunos à sua implementação. Aqui se descreve o estudo conduzido no ano lectivo de 2007/2008, em duas unidades curriculares da Licenciatura em Biologia Aplicada, onde se pretendeu criar e utilizar podcasts em contexto pedagógico e simultaneamente avaliar as reacções dos interlocutores envolvidos (discentes e docente).

Embora tenham sido observadas diferenças nas duas unidades curriculares abrangidas nesta experiência (Genes e Genomas e Hereditariedade e Evolução), os resultados indicam que, de um modo geral, os alunos utilizam preferencialmente o computador para aceder aos podcasts, preferem podcasts de curta duração, ouvem preferencialmente os podcasts em casa, à tarde ou à noite, e encontram-se receptivos a aceder a novos podcasts noutras unidades curriculares.

### **Contextualização do estudo**

Os podcasts<sup>1</sup> são ficheiros áudio que podem ser descarregados automaticamente da Web para um computador ou um dispositivo móvel, permitindo a sua audição onde quer que seja e quando for mais conveniente a um dado utilizador. Por outro lado, são relativamente fáceis de criar e manipular. Pelas enormes potencialidades que oferecem, têm vindo a ser integrados gradualmente no ensino e várias são as instituições de ensino que, um pouco por todo o mundo, têm vindo a adoptar podcasts como uma ferramenta de ensino/ aprendizagem suplementar (Chan & Lee, 2005; Abt & Barry, 2007; Edirisingha *et al.*, 2007; Gribbins, 2007; Salmon *et al.*, 2007). As universidades não escapam a esta tendência pois a versatilidade e a liberdade criativa desta ferramenta encontram múltiplas formas de exploração no novo paradigma do ensino: a promoção de formas de estudo independente e o aumento da autonomia do aluno na aprendizagem.

Vários estudos têm sido publicados nos últimos anos - focando a implementação de podcasts em diferentes níveis de ensino e áreas do saber, bem como o estudo da sua duração e a

exploração de diferentes tipologias. Assim, os podcasts têm sido usados para fornecer material de revisão ou feedback aos alunos, resumo dos conceitos das aulas expositivas e revisão de procedimentos de trabalho (Seltzinger, 2006); para fornecer conteúdos suplementares e revisões das aulas (Evans, 2007); para dar informação actualizada e linhas de orientação para actividades semanais, aprimorar o conteúdo abordado nas aulas expositivas, preparar aulas práticas ou fornecer os sumários das aulas (Edirisingha & Salmon, 2007); ou para efectuar avisos, indicar trabalhos para casa e facilitar a comunicação em equipa (Campbell, 2007), entre outros.

A integração dos podcasts como ferramentas de ensino é contudo uma abordagem recente e a eficácia da utilização de podcasts bem como a sua aceitação como uma ferramenta ao serviço da educação ainda não são bem conhecidas, justificando a multiplicidade de estudos que vão sendo implementados e divulgados.

O presente estudo integra-se num projecto actualmente em curso na Universidade do Minho (2007 – 2009), que visa analisar as implicações da utilização de podcasts em regime de blended-learning. Para o efeito, uma equipa de docentes afiliados a diferentes Escolas/Institutos começou a criar e a disponibilizar podcasts em unidades curriculares cuja docência asseguram no presente ano lectivo. Tais podcasts, para além de se enquadrarem em diferentes áreas do saber, têm ainda uma tipologia e duração variáveis, subordinadas às especificidades de cada unidade curricular e de cada podcast e às opções dos docentes responsáveis. Para além do estudo das implicações do tipo e da duração do podcast na aprendizagem, são ainda objecto de estudo do projecto actualmente em curso as reacções dos alunos relativamente à audição e aceitação desses podcasts, o momento, local e uso das tecnologias móveis pelos alunos para a sua audição, bem como as reacções dos discentes e dos docentes aos podcasts implementados.

O trabalho apresentado corresponde à experiência levada a cabo por uma das docentes que integra a equipa do projecto, no âmbito da docência de duas unidades curriculares na Licenciatura em Biologia Aplicada da Universidade do Minho: Genes e Genomas (GG), do 3º ano curricular, e Hereditariedade e Evolução (HE), do 2º ano da mesma licenciatura.

A Licenciatura em Biologia Aplicada iniciou no ano lectivo de 2004/ 2005, com o apoio institucional, uma experiência pedagógica apelidada “Ano Piloto” que tinha como objectivo a integração, a curto prazo, de novas metodologias de ensino/ aprendizagem/ avaliação, mantendo em perspectiva a adopção de Bolonha. A opção estruturante deste projecto piloto consistia na reorganização pedagógica em torno de um modelo de ensino/ aprendizagem por blocos disciplinares, associado a uma alteração das metodologias clássicas de leccionação/ avaliação e a uma programação do ano lectivo que considera a previsão do tempo do trabalho pessoal que o aluno terá de desenvolver, de acordo com o sistema ECTS (European Credit Transfer System) preconizado pela Declaração de Bolonha. A solução que se revelou mais adequada e favorável à implementação do modelo passou então por uma reorganização temporal e espacial das actividades lectivas e, entre as alterações pedagógicas introduzidas, destacam-se a adopção de estratégias de ensino activas, centradas no aluno; a utilização de instrumentos de avaliação que contemplassem competências genéricas/ transversais e a programação/ calendarização de

actividades lectivas em função de resultados de aprendizagem e prevendo tempo para o trabalho pessoal do aluno.

No ano lectivo de 2007/ 2008 este formato modular da Licenciatura em Biologia Aplicada, em que cada unidade curricular é leccionada durante um período de 4 semanas (se em funcionamento exclusivo) ou em cerca de 6 a 8 semanas (quando 2 unidades curriculares são leccionadas na mesma semana), encontra-se praticamente estabelecido, embora estejam em vigor os planos de transição decorrentes da adequação do curso a Bolonha. As unidades curriculares abrangidas por este estudo foram leccionadas entre Setembro e Outubro de 2007 (Genes e Genomas) e entre 14 de Novembro e 21 de Dezembro (Hereditariedade e Evolução) (Figura 1). A calendarização de cada unidade curricular, em termos da planificação diária e semanal das actividades, varia em função de especificidades que lhe são inerentes e de acordo com as estratégias adoptadas em termos de ensino/ aprendizagem e avaliação, sendo fornecida aos discentes com pelo menos 2 semanas de antecedência.

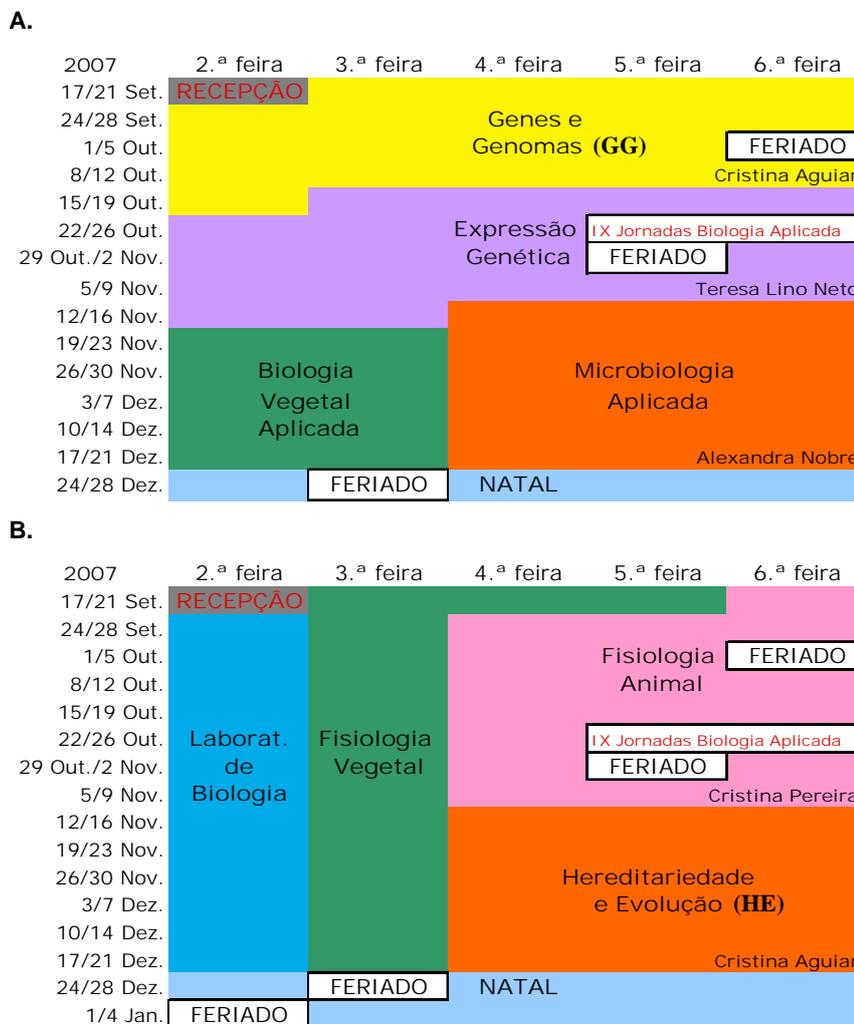


Figura 1. Calendarizações parciais dos 3º (A) e 2º ano lectivos (B) da Licenciatura em Biologia Aplicada para o ano lectivo 2007/ 2008

### **Objectivos do estudo**

O projecto em que se integra o presente trabalho pretende analisar as implicações dos podcasts no ensino universitário em regime de blended-learning, em cursos de licenciatura e de pós-graduação e tendo presente os diferentes domínios do saber dos docentes envolvidos. No entanto, pelo facto de se tratar de uma ferramenta nova, o presente estudo pretendeu ter um carácter mais exploratório, visando mais especificamente criar e disponibilizar podcasts simples, testar a sua implementação, auscultar a receptividade dos alunos e recolher sugestões relativas à tipologia preferencial dos podcasts em contextos pedagógicos específicos.

### **Metodologia**

No início de cada uma das unidades curriculares onde esta experiência foi conduzida (GG e HE), foi distribuído e solicitado aos alunos o preenchimento de um questionário de literacia informática. Uma vez concluídas as unidades curriculares, e ouvidos os podcasts criados e disponibilizados na plataforma institucional de e-learning, os respectivos alunos responderam a um novo questionário, onde se inquiriam as suas reacções aos podcasts disponibilizados.

### **Genes e Genomas**

O início do projecto que alberga este estudo coincidiu com o período de leccionação da unidade curricular de Genes e Genomas (17 de Setembro a 19 de Outubro). Pelo facto de se tratar de uma nova ferramenta, quer para a docente quer para o corpo discente a frequentar a unidade curricular, atendendo também às metodologias de ensino-aprendizagem utilizadas e ao design da unidade curricular, e também pelo facto do tempo disponível para a sua implementação ter sido muito limitado, optou-se por utilizar podcasts para disponibilizar objectivos de aprendizagem relativos a determinados conteúdos programáticos. Neste contexto, não se pretendia que o sucesso dos alunos dependesse da audição de podcasts e os 6 podcasts concebidos para esta unidade curricular (designados O1 a O6) destinavam-se a orientar a auto-aprendizagem dos alunos no que diz respeito a assuntos específicos de GG. Assim, era suposto que, após um período de autoaprendizagem guiado de acordo com o conteúdo do podcast, cada aluno estivesse preparado para expor, explicar, comentar e discutir o(s) tema(s) em análise. Estes períodos de estudo individual e/ou em grupo eram seguidos de sessões destinadas a tirar dúvidas e prestar algum esclarecimento (estudo acompanhado) e culminavam dias depois em sessões de discussão (brainstormings), onde os assuntos entretanto estudados eram expostos, analisados e debatidos (Figura 2).

Universidade do Minho Escola de Ciências		Ano Lectivo 2007/2008 GENES e GENOMAS		Curso: <b>BIOLOGIA APLICADA</b>				Ano: <b>3º</b>		
Tempo	Segunda	Sala 2301	Terça	Sala 2301	Quarta	Sala 2301	Quinta	Sala 2301	Sexta	Sala 2301
	8 de Outubro		9 de Outubro		10 de Outubro		11 de Outubro		12 de Outubro	
8.00 9.00										
9.00 10.00	O5 - técnicas biologia molecular		Estudo acompanhado IV (O5)		Brain storming IV (O5)				Avaliação III (O4 + O5)	
10.00 11.00				Brain storming IV (O5)		Avaliação III (O4 + O5)				
11.00 12.00										
12.00 13.00										
13.00 14.00										
14.00 15.00									Auto-avaliação Hetero-avaliação	
15.00 16.00									Exposição de trabalhos	
16.00 17.00										
17.00 18.00										
18.00 19.00										
19.00 20.00										

	Sessões Presenciais		Momentos de Avaliação
			Sala disponível para Auto-Aprendizagem (AP)

Figura 2. Exemplo da calendarização adoptada para um podcast e as respectivas sessões de estudo acompanhado e de discussão em GG

Uma vez que a utilização de podcasts representava uma nova abordagem pedagógica, optou-se por disponibilizar os objectivos de aprendizagem não só em formato mp3 como no formato pdf, mas a estratégia adoptada previa a disponibilização prévia do ficheiro áudio, por forma a incentivar a sua utilização por parte dos alunos. Neste caso, a versão para impressão foi fornecida aos alunos algumas horas após ter sido disponibilizado o respectivo podcast na plataforma Blackboard, mas com uma antecedência sempre suficiente para alcançar os objectivos em causa.

### Hereditariedade e Evolução

A ideia inicial para a elaboração de podcasts no âmbito desta unidade curricular assentava no desejo de explorar um pouco mais as suas potencialidades pedagógicas, implementando-os sob a forma de um comentário final a um tópico previamente estudado e comentado pelos alunos no fórum da plataforma de e-learning. Após intervenção dos discentes seria então disponibilizado um podcast contendo uma síntese do tema abordado, salientando os seus aspectos mais importantes.

No entanto, os alunos de GG não tinham demonstrado grande receptividade aos podcasts implementados nessa unidade curricular suspeitando-se que tal atitude parecia dever-se a alguma

resistência por parte dos mesmos à “mudança”. Nestas circunstâncias equacionou-se que a utilização do mesmo tipo de podcasts, numa nova unidade curricular (HE) e com outro corpo discente, poderia fornecer a oportunidade para testar se uma metodologia idêntica poderia ser alvo de uma receptividade diferente. Optou-se assim por utilizar podcasts da mesma tipologia ao longo de todo o período em que decorreu HE (14 de Novembro e 21 de Dezembro); porém, contrariamente à estratégia adoptada em GG, os objectivos de aprendizagem para HE foram disponibilizados unicamente em ficheiro áudio.

### Caracterização dos podcasts

Os podcasts disponibilizados nas unidades curriculares de Genes e Genomas e de Hereditariedade e Evolução foram criados com o software Audacity e, após edição, foram gravados sob a forma de um ficheiro mp3, sendo de seguida colocados no ambiente virtual de aprendizagem disponibilizado institucionalmente (Blackboard Academic Suite; <https://elearning2.uminho.pt/webapps/login/>).

Foram criados 10 podcasts: 6 dos quais para a unidade curricular Genes e Genomas e os restantes 4 para Hereditariedade e Evolução. Todos os podcasts tinham a mesma tipologia - apresentação de objectivos de aprendizagem para diferentes tópicos de cada unidade curricular – embora a sua duração e o número de podcasts produzidos tenha sido variável (Tabela 1).

Unidade curricular	Ano curricular	Número podcasts	Tipologia podcasts	Duração (min)
GG	3º	6	Resultados aprendizagem	1 - 3
HE	2º	4	Resultados aprendizagem	0'45'' - 1

Tabela 1. Caracterização dos podcasts produzidos no presente estudo

Como já atrás referido, e exclusivamente no caso da unidade curricular GG, a docente forneceu também aos alunos a versão em texto da informação contida nos podcasts (a pedido daqueles). A disponibilização do mesmo ficheiro em formato pdf foi realizada num período de duração variável após colocação do respectivo podcast na plataforma Blackboard.

### Recolha de dados

Para recolher dados, quer no intuito de caracterizar as amostras, quer para avaliar a aceitação dos alunos à implementação de podcasts, foram elaborados e realizados inquéritos, por questionário e por entrevista.

O Questionário de Literacia Informática foi distribuído e preenchido no início de cada unidade curricular e permitiu recolher alguns dados pessoais bem como informações relativas à utilização de equipamentos informáticos, dispositivos móveis e ferramentas da Web 2.0.

Um segundo questionário - Questionário de Opinião - foi fornecido no fim da unidade curricular, isto é, após implementação dos podcasts, com o intuito de avaliar a utilização da

plataforma de e-learning, o interesse dos alunos nos podcasts e o uso de dispositivos portáteis para os ouvirem, e as suas reacções à audição dos podcasts.

Ambos os questionários integravam questões de resposta fechada de tipo dicotómico ou de escolha múltipla, e contemplavam também algumas questões de resposta aberta, se bem que menos frequentes. As entrevistas, conduzidas por um elemento independente da equipa, foram dirigidas apenas aos discentes de cada uma das unidades curriculares que apresentavam opiniões díspares ou que precisavam de clarificação, bem como à docente e, contrariamente aos questionários, visaram essencialmente questões de carácter aberto, para recolher ideias, opiniões e sensações.

### **Caracterização da amostra**

O total de alunos envolvidos neste estudo foi de 94, dividindo-se equitativamente pelas duas unidades curriculares, isto é, quer Genes e Genomas quer Hereditariedade e Evolução abrangiam 47 alunos. Curiosamente a distribuição em termos de género foi também idêntica, com 29 alunos do sexo feminino e 18 alunos do sexo masculino em ambas as unidades curriculares. A média de idades dos intervenientes era de 19,5 anos em HE e de 20 anos em GG.

Dos alunos que frequentaram GG, 96% possui computador pessoal, 68% leitores de MP3 e 43% possui também telemóvel 3G. A maioria dos alunos tem Internet em casa (68%), mesmo que o acesso à mesma seja não só realizado a partir de casa (33 alunos) como no *campus* universitário (37 alunos). Quase todos os alunos revelaram aceder à Internet diariamente (62%) ou 2 a 3 vezes por semana (38%) e 97% estava acostumado a fazer downloads (mais frequentemente de ficheiros, músicas e programas) aquando do início da unidade curricular, o que não é de estranhar atendendo ao tipo de metodologias de ensino/aprendizagem adoptadas na licenciatura bem como a utilização de uma plataforma de e-learning. Saliente-se no entanto que, embora os alunos desta unidade curricular estejam familiarizados e utilizem ferramentas da Web 2.0, em particular o Hi5 (66% dos alunos) e o Blog (9%), apenas 28% dos alunos revelou saber o que são podcasts, apesar do seu potencial como veículo de transmissão de informação.

Na outra unidade curricular abrangida pelo presente estudo, o padrão de respostas foi bastante semelhante ao atrás indicado. Assim, 89% dos alunos de HE possui computador pessoal, 68% leitores de MP3 e 38% possui telemóvel 3G. A maioria dos alunos tem também Internet em casa (81%) e o acesso é feito não só a partir de casa (34 alunos) como no *campus* universitário (41 alunos). A frequência de acesso é maioritariamente diária para este grupo de alunos (83%) e 77% disse saber fazer downloads (também neste caso e mais frequentemente para entretenimento). A ferramenta da Web 2.0 preferencialmente utilizada é de igual modo o Hi5 (66% dos alunos) e o Blog (18%) e 53% dos alunos revelou saber o que são podcasts.

Através destes dados, foi possível prever que a audição de podcasts não ficaria impossibilitada pela inexistência de meios adequados, já que a grande maioria dos alunos possui pelo menos computador pessoal, leitor de MP3 ou telemóvel de terceira geração.

## Resultados

A metodologia adoptada para auscultar as reacções dos alunos à implementação destes podcasts passou pelo preenchimento de um questionário de opinião no final de cada uma das unidades curriculares, para além da recolha de alguns testemunhos individuais através de entrevista.

### Audição dos podcasts

Contrariamente ao verificado na unidade curricular HE, apenas 47% dos alunos de GG ouviu os podcasts disponibilizados na plataforma (Tabela 2), provavelmente porque nesta última unidade curricular o conteúdo dos podcasts foi disponibilizado também em ficheiro de leitura. Uma percentagem mais reduzida de alunos de HE (23%) manifestou interesse em aceder à versão escrita da informação existente nos podcasts e, quando entrevistados, tais alunos valorizaram a iniciativa e a inovação levada a cabo pela sua professora, em oposição aos alunos de GG que se mostraram menos receptivos à aplicação dos podcasts.

Todos os alunos usaram computadores para ouvirem os podcasts, apesar de muitos possuírem leitores de MP3 ou telemóvel 3G. Não obstante disporem de uma sala com alguns computadores para sua utilização exclusiva durante 20h diárias, os alunos preferiram ouvir os podcasts fora do *campus* universitário. Esta observação não é de todo inesperada, atendendo ao número de alunos relativamente generalizado que pode aceder à Internet em casa e uma vez que os podcasts, que podem ser ouvidos em qualquer local, foram normalmente disponibilizados em momentos em que não havia actividades lectivas.

Unidade curricular	Audição	Equipamento para audição		Local para audição		Momento audição	
		Computador	Outros	Casa	<i>Campus</i>	Quando disponibilizado	Após download
GG (n=47)	27	27	0	23	6	10	20
HE (n=47)	36	36	0	20	17	24	36
Total (n=94)	63	63	0	43	23	34	56

Tabela 2. Audição dos podcasts

Poder-se-ia pensar também que os podcasts da tipologia usada neste estudo não requerem audições repetidas e, como tal, dispensam a utilização de tais dispositivos móveis. Este argumento parece poder ser suportado na experiência levada a cabo com os alunos de GG, já que apenas 34% dos alunos repetiram a audição dos podcasts, mas recorde-se que tais alunos dispunham de um ficheiro em formato pdf equivalente ao podcast. Os alunos de HE, que não tiveram acesso a tal alternativa, registaram valores superiores no que concerne à repetição da audição dos podcasts (70% dos alunos) invocando a necessidade de recapitulação, a captação de pormenores, a confirmação de conhecimentos e a melhoria da compreensão como os principais motivos para o fazerem. A maioria destes alunos reconheceu como uma das características mais vantajosas dos podcasts o facto de poderem ser ouvidos “sempre que conveniente ou necessário”,

à semelhança aliás do já constatado por outros autores (Edirisingha *et al.*, 2007; Evans, 2007), mas esta opinião não teve eco nos alunos de GG, já que apenas 30% assinalaram esse aspecto.

Muitos alunos não realizaram qualquer actividade em simultâneo com a audição de podcasts (36% e 30% dos alunos de HE e GG, respectivamente) o que parece dever-se, a julgar pelas entrevistas, ao facto dos alunos necessitarem de silêncio e concentração para ouvirem os podcasts. Mesmo assim, alguns alunos referem que folheiam livros (43% dos alunos de HE e 19% de GG), tiram notas (47% dos alunos de HE e 21% dos alunos de GG) ou relêem apontamentos (32% dos alunos de HE e 13% de GG) enquanto ouvem os podcasts.

### Receptividade aos podcasts

Quando inquiridos acerca de determinados parâmetros indicadores da qualidade dos podcasts os alunos de ambas as unidades curriculares assinalaram o facto de serem audíveis e claros (Tabela 3):

Índices de qualidade	Unidade curricular		Total %
	GG (n=47) %	HE (n=47) %	
Perceptibilidade auditiva	57	87	72
Tom de voz amigável	49	89	69
Grande extensão	13	6	10
Clareza da informação	45	83	64
Outro	0	0	0
Sem resposta	0	0	0

Tabela 3. Parâmetros indicadores da qualidade dos podcasts

O interesse em voltar a aceder a podcasts foi expresso por 81% dos alunos de HE mas apenas 43% dos de GG manifestaram tal opinião. Estes alunos declararam também preferir o formato de impressão (38%), e consideraram os podcasts demasiado extensos, apesar da sua duração não ter excedido 3 minutos e ir de encontro às recomendações de vários autores (Lyndeberg, 2006; Lee & Chan, 2007). No decurso das entrevistas aos alunos de GG, estes afirmaram que a duração do podcast aliada à sua tipologia influenciaram o desagrado pela sua audição. Os alunos de HE mencionaram também que se os podcasts tivessem sido mais extensos teria sido menos agradável ouvi-los, pois tornar-se-iam demasiado monótonos.

Estes dados apontam para uma certa disparidade na aceitação dos podcasts pelos dois grupos de alunos. Curiosamente, os alunos de GG solicitaram que a docente lhes fornecesse, logo após colocação do primeiro podcast, a sua versão em texto. Os alunos de HE, apesar de não terem tido acesso a uma versão escrita dos seus resultados de aprendizagem, nunca chegaram a efectuar tal pedido (mesmo atendendo a que o formato de impressão reúne a preferência de 23% de alunos) Já 38% dos alunos de GG manifestou preferência pelo formato de impressão, em detrimento dos podcasts mas, na entrevista, revelaram interesse na aplicação de podcasts noutras unidades curriculares, muito embora com outra tipologia.

### Sugestões de podcasts

Os tipos de podcasts mais referenciados pelos alunos envolvidos no presente estudo encontram-se descritos na tabela que se segue.

Tipos de podcasts sugeridos pelos alunos	GG (n=47) %	HE (n=47) %
Instruções (para laboratório, sobre software, aplicações informáticas...)	0	9
Resumos de aulas	13	13
Feedback	2	4
Comentários a reportagens/notícias/exposições/ conferências e outros eventos relacionados com os conteúdos programáticos	2	4
Orientações de estudo	4	15
Conteúdos	15	4
Avisos sobre artigos/sites científicos de interesse para a realização de trabalhos	4	4
Descrição (gráficos, tabelas, esquemas, imagens/ figuras)	9	9
Entrevistas	2	4
Síntese de artigos científicos	0	4
Apresentação de exercícios	0	0
Resolução de exercícios	0	0

Tabela 4. Preferência dos alunos relativamente à tipologia de podcasts

Algumas das sugestões avançadas parecem reunir o consenso dos alunos de ambas as unidades curriculares: é o caso dos “resumos de aulas”, um dos podcasts mais usados em educação (Green *et al.*, 2008), e da “descrição de gráficos, tabelas, esquemas ou figuras”, numa clara manifestação de preferência por podcasts que auxiliem na compreensão de determinado conteúdo. Curiosamente, apesar dos podcasts do tipo “orientações de estudo”, não terem tido uma boa adesão por parte dos alunos de GG, 15% dos alunos de HE sugeriu a produção de podcasts deste tipo.

### Conclusões

Os podcasts estão a ser cada vez mais adoptados e explorados no ensino, como uma ferramenta adicional que pode auxiliar e facilitar aos alunos a construção do seu conhecimento. São efectivamente fáceis de criar, extremamente acessíveis e fáceis de disseminar. Contudo, a maioria dos alunos intervenientes neste estudo revelou desconhecer a sua existência, provavelmente porque foram questionados acerca dos mesmos em contexto pedagógico. Curiosamente também, apesar da implementação de metodologias activas na Licenciatura em Biologia Aplicada estar em curso há já 4 anos, estes alunos continuam a manifestar a sua preferência por uma metodologia de ensino baseada em aulas expositivas (30 alunos em GG e 29 em HE).

Parece poder concluir-se, de uma forma geral, que os alunos estão receptivos a aceder a novos podcasts, noutras unidades curriculares, o que de certa forma vem confirmar a sua aceitação. Registou-se no entanto uma menor aceitação por parte dos alunos de GG, a par de uma preferência clara pela versão impressa do conteúdo do podcast, embora não tenha sido possível determinar se essa preferência por texto escrito deriva de um hábito de estudo, se se prende com preferências de aprendizagem ou, ainda, se deriva de resistência à tecnologia. A metodologia adoptada em GG pode tornar os podcasts redundantes em termos pedagógicos, e contribuir para a sua depreciação, mas não coloca de parte a hipótese de ter havido alguma resistência desses alunos à tecnologia e à “novidade”. Esta hipótese foi de algum modo corroborada na unidade curricular de HE já que, neste novo contexto pedagógico em que se adoptaram podcasts da mesma tipologia mas para os quais não foi disponibilizada a informação escrita equivalente, os alunos demonstraram maior receptividade e aceitação. Em síntese, se bem que a utilização de podcasts para orientar o estudo do aluno seja uma abordagem que pode ser mantida, até porque contribui para uma aprendizagem independente, ela será certamente enriquecida se, por exemplo, for disponibilizada alguma informação ou explicação extra sobre os tópicos relativos aos objectivos de aprendizagem, contribuindo assim para a aprendizagem dos discentes.

Com base nos resultados obtidos nesta experiência e nas sugestões avançadas pelos alunos, serão desenhados novos estudos que ajudem a otimizar a integração de podcasts no ensino universitário.

### Notas

1. Os podcasts podem ser ficheiros áudio ou vídeo, mas no âmbito deste trabalho optámos pelos ficheiros áudio.

### 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, pp. 1-9.
- Edirisingha, P. Rizzi, C. & Rothwell, L. (2007). Podcasting to provide teaching and learning support for an undergraduate module on English language and communication. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8 (3), 87-107.
- Edirisingha, P. & Salmon, G. (2007). Pedagogical Models for Podcasts in Higher Education. LRA/BDRA – Conference pre-print copy.
- Evans, C. (2007). The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education. *Computers & Education*, pp. 1-8.
- Frydenberg, M. (2006). Principles and Pedagogy: The Two P's of Podcasting in the Information Technology Classroom.
- 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.

- Green, T. D., Brown, A. & Robison, LeAnne (2008). *Making the Most of the Web in Your Classroom: A Teacher's guide to Blogs, Podcasts, Wikis, Pages, and Sites*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- 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*. Springfield. IL May 18-19. pp. 1-7.
- 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.
- Seltzinger, J (2006). Be Constructive: Blogs, Podcasts and Wikis as Constructive Learning Tools. *The eLearning Guild's – Learning Solutions - Practical Applications of Technology for Learning e-Magazine*. July 31. pp. 1-16.

Este estudo foi realizado no âmbito do projecto PTDC/CED/70751/2006, financiado pela FCT e integrado no CIEEd.