

— Evolução biológica no dia a dia das escolas

CITAÇÃO

Marçal, D. (2014)

Evolução biológica no dia a dia das
escolas,

Rev. Ciência Elem., V2(03):055.

doi.org/10.24927/rce2014.055

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

11 de julho de 2014

ACEITE EM

13 de agosto de 2014

PUBLICADO EM

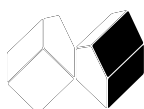
30 de setembro de 2014

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2014.

Este artigo é de acesso livre,
distribuído sob licença Creative
Commons com a designação
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite
a utilização e a partilha para fins
não comerciais, desde que citado
o autor e a fonte original do artigo.

rce.casadasciencias.org



Xana Sá Pinto *, Maria João Fonseca †, Rita Ponce ‡, Paulo de Oliveira †, Rita

Campos #

*, †, # Universidade do Porto

, ‡ Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

, + Universidade do Porto/Universidade de Évora

O que têm em comum Dom Afonso Henriques, o bacalhau, o sobreiro, as castas de videiras ou as leveduras necessárias à produção do vinho do Porto? Podemos tentar enumerar algumas das (muitas) características partilhadas por estes seres vivos, mas uma resposta curta e completa será: um ancestral e uma longa história evolutiva comuns.

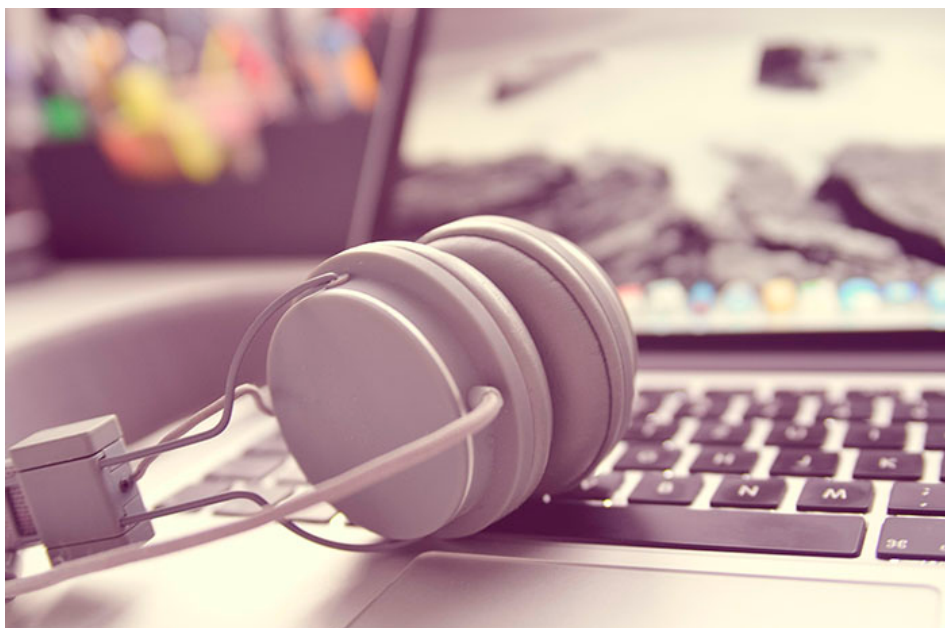
As características das sociedades atuais implicam também uma nova visão para a educação e a formação dos indivíduos. Não basta dotar os estudantes de saberes e técnicas que os preparem para uma profissão repetitiva, especializada e duradoura. Trata-se antes de formar indivíduos responsáveis pela sua formação, capazes de se atualizarem constantemente e de aplicar competências de autoaprendizagem ao longo de toda a sua vida. Estes contextos trazem grandes desafios e requerem que a pedagogia se transforme, reinventando abordagens e estratégias inovadoras para os processos de ensino aprendizagem, que precisam de ser estimulantes e desafiantes, visuais, tácteis, mas também flexíveis, adaptando-se às necessidades, às vontades e aos ritmos dos aprendentes. A aprendizagem hoje deveria ser tal qual a tecnologia: fácil, prática, rápida, móvel, portátil e excitante.

A funcionalidade das tecnologias da *Web 2.0*. permite-nos repensar as metodologias e estratégias adotadas no ensino. A própria natureza da *Web 2.0*., de acesso livre, fácil utilização e editável, incentiva à colaboração, estimula a partilha de ideias, proporciona a criação de ambientes de aprendizagem únicos, e cria oportunidades para desenvolver tarefas de avaliação distintas. Dadas as características e apetências dos estudantes de hoje, a possibilidade de usar ao serviço do processo de ensino aprendizagem as ferramentas e a tecnologia que não dispensam no seu dia a dia representará, certamente, um estímulo. A integração das tecnologias de informação e comunicação no ensino e formação é incontornável e tem sido incentivada por entidades legisladoras. Tal integração tem-se revelado, de um modo geral, uma inovação muito positiva, não só para apoiar a aprendizagem, mas

também como uma ferramenta motivacional e vários estudos têm efetivamente realçado o contributo significativo das inovações tecnológicas na resolução de desafios educacionais e o seu impacto no sucesso da aprendizagem.

Os *podcasts* são ficheiros áudio digitais que são disponibilizados na *Internet* e que podem ser descarregados automaticamente para um computador ou um dispositivo móvel (como os leitores de MP3/MP4 ou os telemóveis). A produção de *podcasts* é relativamente simples: pode recorrer-se a um programa de gravação de som que possibilita gravar e editar a locução, assim como guardar o ficheiro ou episódio num formato passível de ser disponibilizado *on-line*. A génese deste fenómeno remonta há precisamente dez anos atrás, quando foi emitido o primeiro programa de rádio na *Web*. O termo *podcast* foi cunhado por Adam Curry¹, *video jockey* da MTV, ao combinar as palavras *iPod* - o leitor multimédia portátil mais popular do mercado - e *broadcasting* (radiodifusão) - que designa o processo de transmissão e difusão simultânea da informação para vários recetores, um termo inicialmente associado às emissões radiofónicas mas atualmente transposto para a tecnologia RSS (*Really Simple Syndication*) feed.

Originalmente, os *podcasts* correspondiam unicamente a ficheiros áudio e o termo é usado por muitos autores de forma abrangente, aludindo a qualquer conteúdo áudio digital distribuído através da *Internet*. Mas, para além da componente áudio, os *podcasts* podem também integrar vídeo (*vidcasts*), incluir fotos ou imagens estáticas (*enhanced podcasts*), ou adicionar imagens capturadas de um ecrã (*screencasts*), uma diversidade tornada possível pelos recursos e ferramentas da *Web 2.0*. A facilidade de produção, edição e publicação dos episódios, por um lado, e a simplicidade de subscrição e de utilização através de múltiplos ambientes, por outro, têm contribuído para a rápida evolução e difusão deste conceito e tecnologia. A popularidade e simplicidade do *podcasting* rapidamente atraíram entusiastas oriundos de várias áreas para além da rádio, onde inicialmente surgiu. Os profissionais da educação, em particular, reconheceram rapidamente o grande potencial pedagógico desta tecnologia, explorando as suas aplicações pedagógicas nos processos de



"A popularidade e simplicidade do podcasting rapidamente atraíram entusiastas oriundos de várias áreas (...)"

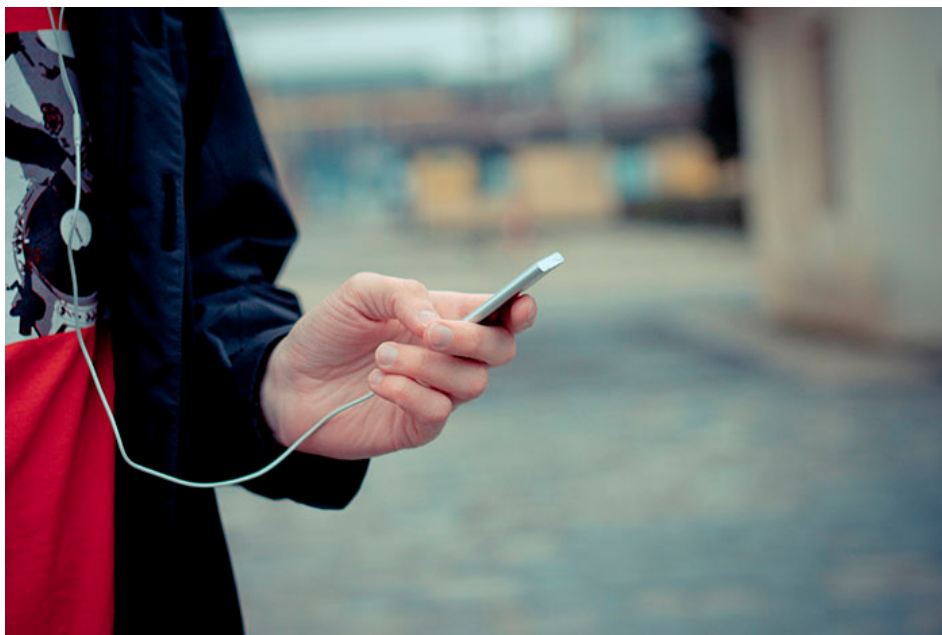
Enquanto docentes, facilmente vislumbramos que o *podcasting* pode ser explorado não só para disponibilizar conteúdos, mas também em recursos para substituição ou complementação das aulas, o que pode ser uma grande vantagem para explorar tópicos extra, avançar temas para as sessões seguintes ou mesmo para disponibilizar materiais educativos à distância. Do ponto de vista do aluno, a possibilidade de acesso aos vários episódios em qualquer momento ou lugar, e em dispositivos que são tão do seu agrado, confere aos podcasts uma enorme atratividade e potencialidade. A possibilidade adicional de recuar e/ou avançar na gravação e de aceder aos episódios com a frequência que cada utilizador deseje, proporcionam maior versatilidade ainda. Mais importante, esta flexibilidade permite ir ao encontro dos diferentes estilos e ritmos de aprendizagem dos nossos alunos, ou de alunos com limitações visuais no caso de se utilizar apenas áudio, certamente beneficiando as suas aprendizagens.

Inicialmente, os *podcasts* foram explorados para gravar aulas e servir essencialmente de suporte ao ensino tradicional, mas existem muitas outras oportunidades para a sua utilização em contexto pedagógico, como referido. As instituições de Ensino Superior, em particular, têm vindo a utilizar podcasts em muitas situações diferentes e para uma variedade de propósitos⁶⁻⁹: para fazer anúncios, fornecer informações, atribuir tarefas de casa, disponibilizar palestras, fazer resumos, clarificar regras de avaliação, explicar exercícios, desenvolver assuntos discutidos na aula, fornecer orientações de estudo, dar instruções para atividades laboratoriais ou trabalhos de campo, motivar os alunos, demonstrar a utilização de software, apresentar experiências laboratoriais, comentar trabalhos dos alunos, divulgar notícias ou para orientar o trabalho em grupo e o estudo individual. Num projeto realizado no Reino Unido⁸, os podcasts foram integrados com outras atividades de aprendizagem on-line para desenvolver competências de estudo dos alunos através da aprendizagem colaborativa, fornecer extensões para palestras e recursos extra, apoiar o trabalho de campo, fornecer instruções, orientar trabalho prático e para observar espécimes de museu ilustrando estruturas específicas. Na Universidade do Minho foi realizado um estudo sobre o impacto e implicações pedagógicas dos podcasts em blended-learning, tendo como objetivo a sua introdução em contexto de ensino aprendizagem, a exploração de diferentes características dos podcasts e a avaliação da reação dos alunos à sua utilização^{6,10}. Em termos globais, tem-se concluído que a integração pedagógica do podcasting é geralmente considerada uma estratégia muito útil para melhorar as aulas e uma inovação muito positiva, não só para apoiar a aprendizagem, mas também como fator de motivação. Os alunos consideram uma mais-valia que os episódios estejam permanentemente disponíveis e o seu conteúdo possa ser acedido em qualquer momento, sempre que necessário ou desejado.

A minha experiência com *podcasts* teve início no ano letivo de 2007/2008, precisamente no âmbito do projeto atrás referido, como membro da equipa de docentes de diferentes áreas que começou a criar e a disponibilizar podcasts aos seus alunos, explorando-os em diferentes cenários pedagógicos. Numa fase inicial, optei por fazer gravações simples para disponibilizar resultados de aprendizagem, informar e aconselhar a consulta de determi-

nados recursos bibliográficos ou fornecer orientações de estudo. Mas desde então, não mais deixei de usar este recurso, e as finalidades dos episódios gravados são presenteiramente bem mais diversas. Assim, utilizo *podcasts* informativos para aprofundar determinados conteúdos, realçar conceitos importantes, fornecer conteúdos extra, disponibilizar sumários ou sínteses, dar notícias e avisos diversos, explicar a resolução de exercícios, ler excertos de livros, isto é, para disponibilizar algum tipo de informação que julgo de interesse. Quanto aos podcasts com instruções, são produzidos normalmente para fornecer orientações de estudo, orientar o trabalho laboratorial ou dar instruções para a execução de alguma tarefa específica. Outros podcasts contêm comentários e são, como o nome indica, episódios onde gravo comentários personalizados, normalmente a grupos de alunos e alusivos aos seus trabalhos ou intervenções. Os episódios produzidos são essencialmente *audiocasts*, *alguns enhanced podcasts* ou *vidcasts*, de duração normalmente curta (até 5 minutos) ou moderada (entre 5 e 15 minutos), indo de encontro às recomendações da literatura sobre o tema e às preferências manifestadas pelos alunos.

Os *podcasts* mais úteis serão provavelmente os episódios com conteúdos, pois podem ser reutilizados em diferentes anos letivos e contextos onde os mesmos temas forem abordados, como acontece com vários dos recursos educativos entretanto produzidos no âmbito da orientação que assegurei associada a Bolsas da Casa das Ciências. Episódios com instruções e orientações podem ser igualmente úteis e reutilizáveis, dependendo do tipo de gravação que se fizer. Talvez os menos atrativos, pelo menos sob o ponto de vista da possibilidade de reutilização, e por conseguinte da sua rentabilização, sejam os episódios com comentários personalizados. Porém, são por vezes extremamente úteis, na medida em que permitem orientar e esclarecer, à distância, ao mesmo tempo que estabelecem uma ligação com os alunos, através da voz. Tendo em conta as opiniões dos cerca de 500 alunos com os quais já trabalhei este recurso, posso dizer que a grande maioria se mostra recetiva à utilização de podcasts em diferentes cenários pedagógicos, independentemente dos seus cursos ou dos tipos de *podcasts*^{6,10-11}. O que de mais curioso tenho observado – e que é aliás referido também por outros autores – é que os alunos não exploram uma das grandes vantagens dos podcasts, que é a sua portabilidade, utilizando preferencialmente o computador para a sua audição ou visualização. Não deixam no entanto de reconhecer, quase de forma unânime, que a introdução de *podcasts* no ensino é uma mais-valia.



"(...) os alunos não exploram uma das grandes vantagens dos podcasts, que é a sua portabilidade, utilizando preferencialmente o computador (...)"

A versatilidade e a liberdade criativa dos *podcasts* encontram múltiplas formas de exploração no atual paradigma do ensino: a promoção de formas de estudo independente e o aumento da autonomia do aluno na aprendizagem. Ajustam-se perfeitamente a modelos de *blended-learning*, *mobile-learning* e de *e-learning* ao fornecerem o suporte e forma para a criação de diversos recursos educativos. Dadas as suas características, o acesso aos episódios é possível onde e quando for mais conveniente a um dado utilizador, de acordo com as suas preferências e necessidades, o que é inegavelmente uma das maiores potencialidades deste recurso, a par da sua portabilidade. A aceitação e recetividade que têm sido encontradas face à sua integração em contextos pedagógicos, aliadas às vantagens em termos de flexibilidade, controlo e personalização da aprendizagem, auguram que a utilização do *podcasting* ultrapasse o carácter de inovação e atinja níveis superiores de implementação, ampliando o seu potencial e contribuindo para motivar e melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos, assim como o seu sucesso.

Cristina A. de Almeida Aguiar

Departamento de Biologia

Escola de Ciências da Universidade do Minho

REFERÊNCIAS

¹ Richardson, W.: *Blogs, Wikis, Podcasts and other powerful web tools for classroom*. Thousand Oaks, California: Corwin Press (2006).

² Salmon, G. and Edirisingha, P. (eds.) 2008. *Podcasting for learning in universities*. London; New York: Open University Press.

- ³ Durbridge, N.: Audio cassettes. In A. W. Bates (ed.), *The Role of Technology in Distance Education* pp. 99-107, Kent, UK: Croom Helm (1984)
- ⁴ Seitzinger, 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, 1-16.
- ⁵ Salmon, G., Nie, M. and Edirisingha, P.: *Informal Mobile Podcasting and Learning Adaptation (IMPALA)*. e-Learning Research Project Report 06/07. Beyond Distance Research Alliance. University of Leicester, pp. 1-89 (2007).
- ⁶ Carvalho AA, Aguiar C, Maciel R (2009). Podcasts no Ensino Superior em Regime Blended-Learning: um estudo na Universidade do Minho. In Carvalho AA. (Org.) *Actas do Encontro sobre Podcasts*. Braga, CIEd, 22-38.
- ⁷ Lee, M. & Chan, A. (2007). Reducing the effects of isolation and promoting inclusivity for distance learners through podcasting. *Turkish Online Journal of Distance Education – TOJDE*, 8(1), 85-104.
- ⁸ Salmon, G., Nie, M. and Edirisingha, P.: *Informal Mobile Podcasting and Learning Adaptation (IMPALA)*. e-Learning Research Project Report 06/07. Beyond Distance Research Alliance. University of Leicester, pp. 1-89 (2007).
- ⁹ 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.
- ¹⁰ Carvalho AA, Aguiar C, Santos H, Oliveira L, Marques A & Maciel R (2009c) Podcasts in Higher Education: Students' and Teachers' Perspectives. In Arthur Tatnall & Anthony Jones (Eds.), *Education and Technology for a Better World*. Berlin: Springer, 417-426.
- ¹¹ Aguiar C, Carvalho AA, Maciel R (2009). Podcasts na Licenciatura em Biologia Aplicada: Diversidade na Tipologia e Duração. In Carvalho AA. (Org.) *Actas do Encontro sobre Podcasts*. Braga, CIEd, 140-154.