



BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. (2009). Podcast uma Ferramenta Tecnológica para auxílio ao Ensino de Deficientes Visuais. In VIII LUSOCOM: Comunicação, Espaço Global e Lusofonia. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. p.2114-2126. 14 e 15 de Abril. ISBN978-972-8881-67-2

Podcast: uma Ferramenta Tecnológica para auxílio ao Ensino de Deficientes Visuais

João Batista Bottentuit Junior

Universidade do Minho – Braga - Portugal

Clara Pereira Coutinho

Universidade do Minho – Braga - Portugal

Resumo

Apresentamos neste artigo, uma ferramenta da Web 2.0 que se encontra em larga utilização em contexto educativo, em vários países, que a nível educacionais poderá trazer imensos benefícios quando utilizados com indivíduos portadores de deficiências a nível visual. Esta ferramenta é o *Podcast* que possibilita o acesso a informações, notícias, entrevistas e até mesmo aulas através de episódios gravados em formato áudio. Começamos por discutir um pouco acerca da nova geração de ferramentas da Internet e seus potenciais educativos, em seguida apresentamos o *Podcast* e suas vantagens quando utilizados com pessoas com necessidades especiais.

1. Introdução

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) trouxe imensos benefícios a nível educacional, ou seja, possibilitou novas formas de ensino e aprendizagem com auxílio aos poderosos recursos e estratégias elaboradas a partir do uso do computador. Neste sentido, o surgimento da Internet teve um papel muito importante neste processo, pois possibilitou o acesso facilitado a conteúdos multimédia, sem barreiras de tempo nem de espaço.

Segundo Tornero (2007: p.11) “a transição do século XX para o século XXI ficou conhecida por marcar a transição de uma sociedade baseada nas relações materiais para uma sociedade assente nas relações virtuais – ou comunicativas em sentido lato.” Neste sentido, dá-se cada vez mais valor a informação disponível online, que permite o acesso de todos que possuem conexão a Web. Cada vez mais a Internet modifica nossa forma de lidar com o mundo, ou seja, torna possível a realização de uma série de procedimentos de forma muito mais facilitada.

Para além de trazer vantagens em todos os níveis de ensino a Internet também pode ser utilizada na educação de formas muito diversificadas. Após a introdução da Web 2.0 estas possibilidades se expandiram ainda mais, pois nesta nova filosofia os utilizadores podem ser ao mesmo tempo consumidores e produtores da informação, bem como, os professores podem desenvolver estratégias que estimulem as múltiplas formas de aprendizagem (visual, auditiva, cinestésica). Segundo Isotani *et al* (2008: sp) “o uso das ferramentas da Web 2.0 traz diversos benefícios para o ensino, principalmente por permitir novas práticas pedagógicas e formas de aprendizagem mais activas e interactivas”.

As TICs abrem um leque de oportunidades para os deficientes visuais, pois eles podem obter benefícios em suas rotinas diárias, bem como diversos tipos de informações através da Web. Assim como o auxílio de softwares que realizam a leitura de caracteres trouxe uma grande oportunidade para que eles sintam-se mais incluídos digitalmente, bem como fez com que pudessem utilizar as ferramentas do computador de forma mais autónoma.

Para que eles possam ter acesso a todos os recursos oferecidos pela tecnologia, há sempre alguns investimentos necessários, tais como adaptações do hardware (investimento em ferramentas de toque - *touch*) e adaptação para recursos de áudio (leitura de comandos e caracteres). Apesar de hoje já existirem uma infinidade de ferramentas (*hardware*) e aplicativos (*software*) específicos para os deficientes visuais, há muitas escolas que desconhecem a existência destas ferramentas, ou mesmo não dispõem de recursos financeiros para aquisição de tais tecnologias.

Pensando nesta problemática, vimos apresentar neste artigo o *Podcast* que constitui-se numa ferramenta da Web 2.0, gratuita, disponível *online* e que encontra-se em fase de utilização em contexto educativo em vários níveis de ensino. Esta tecnologia poderá trazer imensos benefícios aos deficientes visuais como alternativa para o ensino e aprendizagem, pois permite que os mesmos possam ter acesso a informações variadas, notícias, entrevistas e até mesmo aulas através de episódios gravados em formato áudio. Segundo Camargo Filho & Bica (2008: sp) “pelas peculiaridades de sua deficiência severamente limitadora, os deficientes visuais plenos, comumente são definidos como

cegos, constituem um segmento digno de especial atenção por parte daqueles que lidam com acessibilidade digital.”

Neste artigo, começamos por apresentar a nova geração da Internet denominada web2.0, seus potenciais educativos, e em seguida a ferramenta Podcast dando especial ênfase para as suas vantagens e estratégias aplicadas aos deficientes visuais.

2. Da Web 1.0 para Web 2.0.

A primeira geração da Internet teve como característica principal a grande quantidade de informações disponível que todos podíamos aceder. No entanto, o papel do utilizador neste cenário era o de mero espectador da acção que se passava na página que visitava, não tendo permissão para alterar ou reeditar o seu conteúdo (na maioria dos casos o utilizador não dominava a linguagem HTML para editar as informações contidas nos sites).

Nesta primeira fase surgiram e proliferaram a velocidade muito célere os serviços disponibilizados através da rede, criando-se novos empregos e nichos económicos. A Web 1.0 era um pouco onerosa para os seus utilizadores, ou seja, a grande maioria dos serviços eram pagos e controlados através de licenças, os sistemas eram restritos a quem detinha poder de compra para custear as transacções online e adquirir o software para criação e manutenção de sites.

A Web 1.0 trouxe grandes avanços no que diz respeito ao acesso à informação e ao conhecimento, porém a filosofia que estava por detrás do conceito de rede global foi sempre a de um espaço aberto a todos, ou seja, sem um “dono” ou indivíduo que controlasse o acesso ou o conteúdo publicado. Houve sempre a preocupação por tornar este meio cada vez mais democrático. De certa forma, a evolução tecnológica permitiu o aumento no acesso de utilizadores possível, devido ao aumento da largura de banda das conexões, bem como, pela possibilidade de se publicarem informações na Web, de forma fácil, rápida e independente de software específico, linguagem de programação ou custos adicionais.

Muitos utilizadores devido à rapidez do processo da mudança, nem se deram conta que a Internet mudou o seu paradigma. De fato, hoje a filosofia é outra, pois com a introdução da Web 2.0 as pessoas passaram a produzir os seus próprios documentos e a publicá-los automaticamente na rede, sem a necessidade de grandes conhecimentos de programação e de ambientes sofisticados de informática. O termo Web 2.0, da autoria de Tim O'Reilly (2005), surgiu numa sessão de *brainstorming* no *MediaLive International* em Outubro de 2004 que sobre ele tecia as seguintes considerações:

A web 2.0 é a mudança para uma Internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência colectiva. (O'Reilly, 2005, *online*)

Para Alexander (2006, p.33) a Web 2.0 ou Web social (devido à sua preocupação com a participação dos utilizadores), “emerge como um dos componentes mais relevantes da Web 2.0”, ou seja, é uma forma de fazer com que a utilização da rede global ocorra de forma colaborativa e o conhecimento seja compartilhado de forma colectiva, descentralizada de autoridade e com liberdade para utilizar e reeditar, conceito que em língua inglesa é conhecido por *collaborative working*.

Interpretando as ideias de O'Reilly (2005), considera Alexander (2006) que as principais características da Web 2.0 são:

- a) Interfaces ricas e fáceis de usar;
- b) O sucesso da ferramenta depende do número de utilizadores, pois os mesmos podem ajudar a tornar o sistema melhor;
- c) Gratuidade na maioria dos sistemas disponibilizados;
- d) Maior facilidade de armazenamento de dados e criação de páginas online;
- e) Vários utilizadores podem aceder à mesma página e editar as informações;
- f) As informações mudam quase que instantaneamente;

- g) Os sites/softwarets estão associados a outros aplicativos tornando-os mais ricos e produtivos quando os mesmos estão trabalhando na forma de plataforma (união de vários aplicativos);
- h) Os softwarets funcionam basicamente online ou podem utilizar sistemas off-line com opção para exportar informações de forma rápida e fácil para a Web;
- i) Os sistemas param de ter versões e passam a ser actualizados e corrigidos a todo instante, trazendo grandes benefícios para os utilizadores;
- j) A grande maioria dos softwarets da Web 2.0 permite a criação de comunidades de pessoas interessadas num determinado assunto;
- k) A actualização da informação é feita colaborativamente e torna-se mais fiável com o aumento do número de pessoas que acede e actualiza.
- l) Com a utilização de *tags* em quase todos os aplicativos, ocorre um dos primeiros passos para a *Web* semântica e a indexação correcta dos conteúdos disponibilizados.

Segundo Carvalho (2008: sp) “os recursos online da Web 2.0, além de optimizarem a gestão da informação, também favorecem a formação de redes de inovação e conhecimento com base na reciprocidade e na cooperação”. Ou seja, ao utilizarem estes recursos os indivíduos se tornam cooperantes nas actividades, bem como na produção do conhecimento. Ainda de acordo com Carvalho (2008: sp) “a renovação permanente dos conhecimentos não só exige novas competências no uso das tecnologias, mas também habilidades e orientação para o processamento [...] de informação” que devidas as facilidades de criação e edição de conteúdos online proporciona um aumento significativo de informações em rede.

3. Podcast

Num mundo globalizado onde o tempo é cada vez mais escasso, o *podcast* surge como uma tecnologia alternativa de apoio ao ensino tanto na modalidade a distância como presencial. Permite ao professor disponibilizar materiais didácticos como aulas, documentários e entrevistas em formato áudio que podem ser ouvidos a qualquer hora e em diferentes espaços geográficos. A ideia inicial do *podcast* era permitir que os

utilizadores distribuíssem seus próprios episódios, mas o sistema está sendo usado cada vez mais para outras finalidades, como transmissão de notícias e entrevistas, informações bem como, incluindo propósitos educativos.

Podcast é uma palavra que advém do laço criado entre *Ipod* (aparelho produzido pela Apple que reproduz mp3) e *Broadcast* (transmissão), podendo ser definido como um episódio personalizado gravado nas extensões mp3, ogg ou mp4, ou outros formatos digitais que permitem armazenar músicas e arquivos de áudio num espaço relativamente pequeno. Os podcasts podem ser guardados no computador e/ou disponibilizados na Internet e vinculados a um arquivo de informação (*feed*) que permite que os utilizadores assinem os programas, recebendo as informações sem precisar ir ao site do produtor (Barros & Menta, 2007).

Associados ao conceito de *Podcast* estão uma série de termos específicos que é importante deixar claro. Nesse sentido, entende-se por *podcast* uma página, site ou local onde os ficheiros áudio estão disponibilizados para carregamento; *podcasting* é o ato de gravar ou divulgar os ficheiros na Web; e, por fim, designa-se por *podcaster* o indivíduo que produz, ou seja, o autor que grava e desenvolve os ficheiros no formato áudio (Bottentuit Junior & Coutinho, 2007).

Medeiros (2007) classifica os *podcasts* em quatro modelos diferentes: o modelo “metáfora”, o modelo “editado”, o modelo “registo” e o modelo “educacional”.

O modelo “Metáfora” é assim classificado, pois possui características semelhantes a um programa de rádio de uma emissora convencional, com os elementos característicos de um programa como: locutor/apresentador, blocos musicais, vinhetas, notícias, entrevistas, etc. Medeiros (2007: p. 5)

O modelo “Editado” surgiu como uma alternativa para aqueles ouvintes que perderam a hora do seu programa favorito, mas ainda desejam ouvi-lo. As emissoras de rádio editam os programas que foram veiculados na programação em tempo real, disponibilizando-o no seu site para ser ouvidos à posterior pelo ouvinte “descuidado” como, por exemplo, os arquivos sonoros disponibilizados por emissoras de rádio como a BBC (idem, ibidem)

O modelo “Registo” é também conhecido com “audioblog”. Neste modelo o mais curioso é que possuem temas diversos. É possível encontrar *podcasts* com conteúdos que vão dos mais específicos como notícias e comentários de tecnologia Macintosh, sermões de

padres, guias de turismo, ou até mesmo “desabafos em um congestionamento”. (idem, *ibidem*)

O último modelo, cuja utilidade é mais recente e associada a educação a distância, são os “Educaçãois”. Através desse modelo de *podcast* é possível disponibilizar aulas, muitas vezes em forma de edições continuadas, semelhantes aos antigos fascículos de cursos de línguas que eram vendidos nas bancas de revistas (idem).

O fenómeno do *Podcast* é recente, mas tem atingido índices exponenciais de crescimento. Em 2005, *podcast* foi considerada “a palavra do ano” pelo dicionário “*New Oxford American Dictionary*” e, em menos de seis meses de existência, foram encontradas no Google mais de 4.940.000 referências para a palavra *podcasting*. Estimase que há mais de 6 milhões de utilizadores do sistema no mundo (Rezende, 2007). +Em Fevereiro de 2004, a palavra apareceu no jornal inglês *The Guardian* como um sinónimo para *audioblog*, ou seja, blogar com áudio em vez de blogar com textos. No começo do ano de 2006, os concorrentes do *iPod* acrescentaram outro significado para o termo *podcast: personal on demand broadcast*, que pode significar algo como “transmissão pessoal sob encomenda” (Foschini & Taddei, 2006)

Mindlin (2005), afirma que as estimativas actuais indicam que 30 a 57 milhões de cidadãos nos Estados Unidos irão aceder e utilizar a tecnologia *podcasting* até 2010. Segundo Chen (2007), a popularidade do *podcast* explica-se pelos seguintes factores:

- a) Permite que qualquer um com um microfone, computador e conexão à internet, publiquem arquivos áudio que podem ser acedido por outras pessoas em qualquer lugar do mundo;
- b) Os ficheiros do *podcast* podem ser automaticamente descarregados (de um ou) para um dispositivo móvel, e ser ouvidos quando e onde for mais conveniente;
- c) O *podcast* é gratuito;
- d) Os utilizadores não precisam de pagar para descarregar os ficheiros do *podcast*;

Convém salientar que o *podcast* não se limita à simples utilização do *Ipod* ou do MP3 na educação. O que faz a diferença desta ferramenta relativamente ao simples descarregar de ficheiros áudio da Internet, são o RSS bem como a facilidade de criação e

gravação de episódios directamente na Web. Quando um utilizador subscreve o serviço RSS é notificado via e-mail todas as vezes que a página do seu *podcast* é actualizada o que faz com que o utilizador não precise consultar os *podcasts* diariamente, porém estando sempre a par das últimas novidades postadas pelos professores/ autores do *podcast*.

De acordo com Foschini & Taddei (2006), esta nova forma de comunicação está associada a uma mudança no padrão de comportamento dos habitantes do mundo global em que vivemos: ouvir, na hora e lugares mais convenientes, programas obtidos na variada programação que existe na rede global, seja tanto por prazer (um programa de rádio, uma entrevista) ou necessidade (uma aula). O *podcast* possibilita escolher entre milhares de vozes que se manifestam em todo o mundo, que contam histórias, trazem notícias, dizem piadas e que estão sempre à nossa espera, quase sem custo e com a promessa de bons momentos.

3.1 *Podcast* para Deficientes Visuais

O *podcast* possui uma série de atributos específicos, que podem ser aproveitados por uma grande quantidade de pessoas que necessitam de formação, mas que dispõem de pouco tempo para estudar e assistir aulas regulares. Essa tecnologia poderá também ser muito útil para quem tenham alguma necessidade especial, como é o caso da falta de visão. Segundo Camargo Filho & Bica (2008: sp) “a impossibilidade de acesso ou utilização da tecnologia traz prejuízos consideráveis ao indivíduo, limitando sua capacidade produtiva e mesmo sua cidadania”. Ou seja, os ambientes devem ser acessíveis para que todo tipo de indivíduo com qualquer que seja a sua limitação (visuais, auditivas, físicas, de fala, cognitivas, de linguagem, de aprendizagem e neurológicas, etc).

A inclusão escolar é uma necessidade actualmente inquestionável. Ela é um direito do deficiente visual, e um dever de toda sociedade. A escola inclusiva tem sido concebida como a melhor alternativa, ou seja, onde o aluno com deficiência visual deve estar em uma sala de aula comum (Mól, 2006). Nesta perspectiva, o professor deverá criar actividades que propiciem o estímulo a capacidade auditiva, como forma de

integração deste aluno com os demais estudantes, e o *podcast* poderá funcionar perfeitamente para este tipo de actividade.

A nível educacional já existem alguns estudos realizados em interacção com o *podcast* e que podem atestar os potenciais e educacionais desta ferramenta com estudantes regulares (Sousa & Martins 2007, Castro, Lima & Moraes, 2008, Miller & Stokes, 2009). Porém na literatura investigada, nada é referido sobre experiências concretas na utilização do *Podcast* com deficientes visuais. Este é um campo ainda inexplorado e que carece de investigações, a fim de identificar os benefícios que esta tecnologia poderá trazer aos invisuais, que tanto necessitam de formas inovadoras de acesso a informação dado as suas limitações. Neste sentido, apresentamos algumas vantagens de utilização do *Podcast* para este público a partir das considerações citadas por Bottentuit Junior & Coutinho (2007, 2008). Ou seja, esta tecnologia poderá apresentar as seguintes características:

- a) Um interesse maior para aprendizagem dos conteúdos devido a uma nova modalidade de ensino introduzida na sala de aula (para além das aulas e recursos disponíveis através da utilização dos recursos em Braille¹);
- b) Um recurso que ajuda nos diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos visto que os mesmos podem escutar inúmeras vezes um mesmo episódio a fim de melhor compreenderem o conteúdo abordado;
- c) A possibilidade da aprendizagem tanto dentro como fora da escola;
- d) Se os alunos forem estimulados a gravar episódios aprendem muito mais, pois terão maior preocupação em organizar um bom conteúdo e disponibilizar o material correcto e coerente para os colegas;
- e) Falar e ouvir constitui uma actividade de aprendizagem muito mais significativa do que a leitura em Braille.

¹ Braille é um sistema de leitura com o tacto para cegos inventado pelo francês Louis Braille.

f) Criar uma programação personalizada e alternativa, que pode ser interrompida por momentos e facilmente retomada sem nenhuma perda de conteúdo (Amaral & Melo, 2006: p.50).

As estratégias de uso do *podcast* com deficientes visuais, poderá ocorrer em múltiplas situações ficando a cargo do professor utilizar de toda a sua criatividade para tirar partido deste recurso, que poderá garantir uma maior participação e inclusão dos invisuais. Neste sentido, podemos indicar como estratégias:

- a) A gravação de histórias e narrativas de factos ocorridos na vida destes alunos como forma de registo;
- b) A criação de uma programação de rádio com notícias variadas, onde cada aluno ficaria responsável pela gravação de pequenos episódios;
- c) A criação de uma biblioteca digital de textos por parte dos professores, em formato áudio, onde os alunos poderiam enriquecer seus conhecimentos;
- d) A discussão ou *feedback* de textos e trabalhos realizados em formato áudio, constituindo-se num fórum em formato digital.
- e) A gravação de entrevistas realizadas pelos alunos a outros professores, escritores e investigadores, como forma de incentivo a pratica da investigação;
- f) O intercâmbio entre *podcasts* produzidos por alunos de salas distintas, ou seja, cada turma ficaria responsável pela gravação de episódios que seriam utilizados por outras turmas;

Como vimos neste tópico o *podcast* poderá converter-se numa poderosa ferramenta no processo de inclusão dos invisuais no mundo das tecnologias, dando-lhes espaço no mundo virtual. Como não há um modelo de ensino ideal nem mesmo uma ferramenta que prometa resolver todos os problemas do ensino e da aprendizagem humana, o *podcast* deve ser entendido como mais uma ferramenta que pode ser utilizada em contexto pedagógico, que possui atributos específicos e diferenciais que podem (e devem) ser combinados com outros métodos e com outras ferramentas em prol da

melhoria da aprendizagem. Um dos grandes atributos do *podcast* é ser uma ferramenta simples que não exige grandes investimentos, bem como poderá motivar os alunos tanto para a produção como consumo de informações. Estes episódios se bem produzidos poderão converter a informação em conhecimento.

4. Considerações Finais

A utilização do *podcast* pode trazer enormes benefícios para a educação de pessoas com necessidades especiais, fazendo com que cada vez mais os alunos possam aprender independente do tempo (*anytime*) e do espaço (*anywhere*), publicando com facilidade e rapidez todos os conteúdos que sabem e que desejam compartilhar com os seus colegas reais e virtuais. Bem como uma forma inovadora de receber ou produzir conhecimento.

O consumo de aparelhos que permitem a execução de ficheiros áudio é cada vez maior e até mesmo alguns aparelhos de telemóveis já permitem o armazenamento de arquivos áudio fazendo com que a adesão a esta modalidade de ensino possa vir a ser cada vez maior e mais fácil. A miniaturização dos equipamentos tem tornado estes leitores de formato áudio cada vez menores, mais baratos e com capacidades de armazenamento extraordinárias, possibilitando o armazenamento de um conjunto muito vasto de material áudio.

O ensino baseado nos recursos disponíveis na Web é uma forma de renovar as práticas lectivas e que constitui um desafio tanto para os alunos como para os professores. Não faz, pois sentido continuar a ignorar o potencial educativo da Internet; pelo contrário teremos de ser todos quantos queremos mais e melhor Educação a explorar a diversidade de oportunidades que tem para oferecer e que importa investigar.

Referências

ALEXANDER, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *Educause Review*, vol. 41, no. 2, 32–44.

AMARAL, A.; MELO, R. (2006). O MP3, Os Podcasts e a Rádio. In Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/dspace/bitstream/10284/589/1/45-56FCHS2006-6.pdf>. Acedido a 10/03/2009.

BARROS, G. C.; MENTA, E. (2007) Podcast: produções de áudio para educação de forma crítica, criativa e cidadã. Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación, IX, n. 1, pp. 74-89.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. (2007). Podcast em Educação: um contributo para o estado da arte. In Barca, A.; Peralbo, M.; Porto, A.; Silva, B.D. & Almeida L. (Eds.), Actas do IX Congresso Internacional Galego Português de Psicopedagogia. Setembro, Universidade da Coruña. La Coruña, pp. 837-846

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. (2008). Recomendações para Produção de Podcasts e Vantagens na Utilização em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Revista Prisma.com, nº6, p.158-179.

CAMARGO FILHO, S. F. M., BICA, F. (2008) Acessibilidade digital para cegos: Um modelo de interface para utilização do mouse. In Actas do XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Disponível em: <http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/SBIE/> Acedido a 10/03/2009.

CARVALHO, A. B. G. (2008). A Web 2.0, Educação a Distância e o Conceito de Aprendizagem Colaborativa na Formação de Professores. Disponível em: <http://www.ufpe.br/nehte/simposio2008/anais/Ana-Beatriz-Gomes.pdf>. Acedido a 07/03/2009.

CASTELLS, M. (2004). A Galáxia Internet. Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

CASTRO, A. F. ; LIMA, S. C.; MORAES, J. L. M. (2008). Da oralidade primária ao ciberespaço. A produção de *podcasts* como recurso à construção do conhecimento. In Actas do XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Disponível em: <http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/SBIE/> Acedido a 10/03/2009.

FOSCHINI, A. C. & Taddei, R.R. (2006). Coleção Conquiste a Rede: Podcast Disponível em: http://pt.globalvoicesonline.org/wpcontent/uploads/2007/08/conquiste_a_rede_podcast.pdf Acedido a 15.01.2008.

GREHOW, C. (2007). What Teacher Education Needs to Know about Web 2.0: Preparing New Teachers in the 21st Century. In R. Craslen et al (Eds.). Proceedings of the 18th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, SITE 2007. Chesapeake, VA: AACE, 2027-2034.

ISOTANI, S.; MIZOGUCHI, R. , BITTENCOURT, I. I., COSTA, E. (2008). Web 3.0: Os Rumos Da Web Semântica E Da Web 2.0 Nos Ambientes Educacionais In Actas do XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Disponível em: <http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/SBIE/> Acedido a 10/03/2009.

MEDEIROS, M. S. (2006). Podcasting: Um Antípoda Radiofônico In XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. Disponível em: <http://www.carosouvintes.com.br/pdf/medeiros-intercom-2006.pdf>. Acedido a: 15.01.2008.

MILLER, G.; STOKES, D. (2009). Reconstructing Distance Education Training in the State of Utah: Connecting the Literature on Best Methods to the Development and Use of Training Podcasts. In Proceedings of Society for information technology & Teacher Education. Chesapeake: VA

MINDLIN, A. (2005). Podcasts: All the rage are about to fizzle? The New York Times, p. C6

MÓL, G. S. NEVES, P. R.; RODRIGUES, S.; VIDIGAL, A.; FREITAS, A. (2006) Ensinando e Experimentando Química com Alunos Deficientes Visuais. In Actas do XII Encontro Nacional de Ensino de Química - XIII ECODEQ - III ECOQ - V Semana do Químico. Disponível em: <http://143.107.52.76/resumos/28RA/T0933-1.pdf>. Acedido a 10/03/2009

O'REILLY, T. (2005) What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software Disponível em: <http://oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html> Acedido a: 17/04/2007~

REZENDE, D. D. (2007). Podcast: reinvenção da comunicação sonora. In XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Santos: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. Disponível em: <http://www.adevento.com.br/INTERCOM/2007/resumos/R0708-1.pdf>. Acedido a: 14.01.2008.

SOUZA, S. A. ; MARTINS C. B. M. J. (2007). Exemplos de Usos do Podcasting no Ensino de Línguas Estrangeiras. In. Actas do XV Encontro de Professores de Línguas Estrangeiras do Paraná Línguas: culturas, diversidade, integração. Disponível em: http://www.apliepar.com.br/site/anais_eple2007/artigos/19_shirley.pdf. Acedido a 10/03/2009.

TORNERO, J. M. P. (2007). O Desenvolvimento da Sociedade da informação: do paradigma da cultura de massas ao paradigma da cultura multimédia. In José Manuel Pérez Tornero (cord.) Comunicação e Educação na Sociedade da Informação: novas linguagens e consciência crítica.

Agradecimentos: Investigação financiada pelo Centro de Investigação em Educação – CIED da Universidade do Minho