



# **Formação e ferramentas colaborativas para a docência na *web* social**

*Training and collaborative tools for teaching in the social web*

*Formación y herramientas de colaboración para la enseñanza en la web social*

**José António Moreira<sup>[a, b]</sup>, Angélica Maria Reis Monteiro<sup>[c]\*</sup>**

<sup>[a]</sup> Universidade Aberta, Lisboa, Portugal

<sup>[b]</sup> Universidade de Coimbra, Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20), Coimbra, Portugal

<sup>[c]</sup> Universidade do Porto, Porto, Portugal

---

## **Resumo**

A aprendizagem em rede e as potencialidades do *software* social trouxeram novos e estimulantes desafios para os sistemas educativos e para seus profissionais. Um dos principais

---

\* JAM: doutor em Ciências da Educação, e-mail: jmoreira@uab.pt

AMRM: doutora em Ciências da Educação, e-mail: armonteiro@fpce.up.pt

desafios prende-se com a necessidade de conceber uma “nova” didática para a docência na *web* social, que deve basear-se não só nos conhecimentos científico, tecnológico, curricular e pedagógico, mas também num conhecimento científico e pedagógico da tecnologia que permita planejar, conceber e utilizar ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem de forma eficaz. Neste sentido, o presente artigo analisa a questão da formação de professores para a docência na *web* social, apresentando algumas ferramentas de colaboração e partilha da *Web 2.0*. Finalizamos este texto destacando que ensinar e aprender nessa escola digital aberta, recorrendo a ferramentas da *Web 2.0*, é, sem dúvida, um desafio aliciante, mas, ao mesmo tempo, muito exigente. Aliciante, porque a grande diversidade de tecnologias digitais, cada vez mais interativas, permitem aos professores e aos estudantes criar e partilhar conteúdos; e exigente, porque implica o reforço permanente das competências dos professores na área das tecnologias.

**Palavras-chave:** Formação de professores. *Web 2.0*. Tecnologias digitais. Aprendizagem colaborativa.

### **Abstract**

*The networked learning and the potential of social software brought new and exciting challenges for education systems and their professionals. One of the main challenges is related to the need to design a “new” didactic to teach in the social web, that should be based not only on scientific, technological, curricular and pedagogical knowledge, but also in scientific and pedagogical knowledge of technology that allows plan, design and use digital resources effectively in the teaching process. In this sense, this paper focuses on the issue of teacher training in the social web, analyzing some *Web 2.0* collaborative tools. We concluded this text emphasizing that teaching and learning in this open digital school, using *Web 2.0* tools, is an exciting challenge, but at the same time very demanding. Attractive, because the diversity of digital technologies, allow teachers and students to create and share content; and demanding, because it implies the permanent enhancement of teachers skills in the area of technology.*

**Keywords:** *Teacher training. Web 2.0. Digital technologies. Collaborative learning.*

## Resumen

*El aprendizaje en red y las características del software social suponen nuevos y estimulantes desafíos para los sistemas educativos y sus profesionales. Uno de los principales está relacionado con la necesidad de concebir una «nueva» didáctica para la docencia en la web social, la cual se debe basar no solo en los conocimientos científico, tecnológico, curricular y pedagógico, sino también en un conocimiento científico y pedagógico de la tecnología que permita planificar, diseñar y utilizar eficazmente herramientas digitales dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Así pues, este artículo analiza la cuestión de la formación del profesorado de cara a la docencia en la web social, y presenta algunas de las herramientas de la Web 2.0 que permiten colaborar y compartir. El texto finaliza subrayando que enseñar y aprender utilizando las herramientas de la Web 2.0 en esta escuela digital abierta supone, sin duda, un desafío emocionante y a la vez muy exigente. Emocionante porque la gran diversidad de tecnologías digitales, cada vez más interactivas, permite que los profesores y los estudiantes creen y compartan contenidos; y exigente porque implica el permanente refuerzo de las competencias tecnológicas de los profesores .*

**Palabras Clave:** *Formación del profesorado. Web 2.0. Tecnologías digitales. Aprendizaje colaborativo.*

---

## Introdução

Os avanços das tecnologias da informação e da comunicação (TICs), e em particular da internet, têm estimulado de forma decisiva a aprendizagem para além das estruturas educativas formais (DIAS; OSÓRIO, 2011). Com efeito, hoje a aprendizagem em espaços informais na *web*, como as redes sociais, constitui um desafio para a sociedade em rede, na medida em que esses ambientes reúnem experiências de vida e aprendizagens autênticas, que consituem o núcleo das experiências em contextos que alimentam a rede de conhecimento (DOWNES, 2005).

A educação aberta e colaborativa em rede tem sido considerada uma filosofia educacional importante para enriquecer a aprendizagem ao longo da vida e tem proporcionado a oportunidade de aceder e de construir conhecimento por meio das redes sociais (MATTAR, 2013).

Essas redes sociais e a Web 2.0, com suas ferramentas colaborativas, têm potenciado a construção coletiva do conhecimento, com base na facilidade e exponenciação das possibilidades de construção, reconstrução e partilha de saberes. Com efeito, a aprendizagem na *web* social já ocorre de modo informal, com alguns professores entusiastas que acreditam que a linha de separação entre os espaços de aprendizagem formal e informal é ténue, e tem tendência a diluir-se. Essa diluição, no entanto, não significa esvaziar o sentido e a missão da escola mas, pelo contrário, reforça a necessidade de expansão da intervenção e ação da escola orientada, agora, também, para as redes de conhecimento que se desenvolvem no espaço virtual (MOREIRA; BARROS; MONTEIRO, 2014).

Se, antes, postulou-se que uma abordagem centrada na alfabetização informática seria o primeiro passo para aproximar o docente de novos ambientes facilitadores do seu trabalho, hoje, com o amadurecimento e a reflexão em torno da sociedade digital, sabemos que a utilização da Web 2.0, e suas ferramentas, deve ser integrada, também, aos espaços de aprendizagem. No entanto, a riqueza e diversidade das ferramentas da Web 2.0 requerem um conhecimento por parte dos professores, o que nem sempre existe e faz com que os estudantes recorram, como refere Casanova (2009), a formas de comunicar externas aos ambientes formais de aprendizagem. Com efeito, não podemos deixar de constatar que, muitas vezes, essas ferramentas têm chegado ao ensino pelas mãos dos próprios estudantes acostumados a utilizá-las em plataformas de acesso livre, tais como *blogs*, fóruns e redes sociais. Mesmo não sendo esse um panorama dramático, não podemos deixar de refletir acerca de tal situação. Assim, para que os professores fiquem *in*, evitando que os estudantes fiquem *out*, e possam dar uma resposta efetiva aos desafios que a introdução dessas ferramentas no ensino colocam, deverão ser desencadeados processos educativos destinados a melhorar e a desenvolver sua qualidade

profissional, recorrendo, a modelos de formação que se coadunem com as dinâmicas pedagógicas da *web* social como, por exemplo, o modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), que abordaremos mais adiante (KOEHLER; MISHRA, 2009; MISHRA; KOEHLER, 2006).

Apesar das vantagens que representam, as tecnologias digitais demandam uma quase permanente formação, porque nessa área a inovação acontece a todo o momento, o que, por vezes, proporciona mudanças significativas nas práticas dos professores. É necessário conhecer os *softwares*, perceber o que se pretende com sua utilização do ponto de vista pedagógico e perceber se o recurso é o mais adequado para o efeito esperado. Prever momentos de formação que garantam não só a aquisição de competências na manipulação dessas ferramentas, mas que também fomentem a reflexão sobre suas potencialidades, será um fator de sucesso na sua integração em ambientes flexíveis e personalizados de aprendizagem (MONTEIRO; MOREIRA, 2012). Tendo em conta esse contexto, decidimos escrever este texto, procurando, por um lado, refletir sobre os desafios formativos da educação aberta e colaborativa em rede, e, por outro lado, apresentando um conjunto de ferramentas digitais relevantes da Web 2.0 para a partilha de som, texto, imagem e vídeo.

### **Educação aberta e a “coaprendizagem” na Web 2.0**

A educação aberta colaborativa em rede tem sido considerada uma filosofia educacional importante para enriquecer a aprendizagem ao longo da vida e tem proporcionado a oportunidade de aceder e de construir conhecimento por meio da Web 2.0.

A educação em rede, pela sua natureza, é um processo que requer o envolvimento profundo dos diferentes atores que dela participam, quer na definição dos objetivos e percursos de aprendizagem da comunidade, quer também nas relações de proximidade construídas nas colaborações entre pares que sustentam os processos de inovação e criação do novo conhecimento. E para a construção coletiva deste novo conhecimento, tem

sido determinante o rápido crescimento, por exemplo, de cursos massivos *online* (MOOC) e dos *Recursos Educacionais Abertos* (OER), que têm promovido o acesso e o uso livre de conteúdos e tecnologias.

Para essa rápida produção de conteúdos e conhecimentos em rede existem três fatores determinantes. O primeiro fator — associado ao movimento de *abertura da educação* — visa ampliar a aprendizagem em larga escala por meio da eliminação das barreiras para formação superior, com maximização da disponibilização de materiais educacionais livres, pesquisas científicas públicas, tecnologias e cursos gratuitos. O segundo fator relaciona-se com a *flexibilidade* decorrente dos dispositivos móveis, dos recursos integrados e distribuídos da computação em nuvem, e também dos ambientes personalizados. Os utilizadores e suas comunidades de prática podem aprender de forma colaborativa a qualquer hora, tempo e local com seus *smartphones*, *tablets* e *laptops*. Podem também configurar seus espaços virtuais, personalizando-os conforme seus interesses e gerindo sua aprendizagem. E o terceiro fator relaciona-se com a *inclusividade* promovida por organizações governamentais e não governamentais. Iniciativas como os projetos das cidades digitais para o acesso público à internet, as cidades inteligentes com serviços automatizados e os programas de inclusão digital para formação ao longo da vida são, na realidade, possibilidades promissoras para todos os cidadãos aprenderem colaborativamente (OKADA, 2014).

O termo “coaprendizagem”, do acrónimo em inglês “*colearn*” e cujo significado é “*Collaborative Open LEARNing*”, foi inicialmente citado por Smith (1996) para destacar a importância de mudar ambos os papéis, tanto dos professores, enquanto distribuidores de conhecimento, quanto dos estudantes, como receptores de conteúdos, para “coaprendizes”, ou seja, parceiros no processo colaborativo de aprendizagem, na construção de significados, compreensão e criação de conhecimento.

No século XXI, e com os avanços rápidos dos ambientes digitais abertos e das redes sociais, incluindo a produção e disseminação ampla de recursos, cursos e eventos abertos em larga escala, os estudos sobre “coaprendizagem” têm-se focado, sobretudo, na aprendizagem colaborativa

aberta em espaços ubíquos, nos quais são integrados *interfaces* digitais em contextos reais.

Com base em princípios teóricos e práticos sobre a aprendizagem colaborativa, a educação aberta na era digital visa propiciar que coaprendizes desenvolvam todo seu potencial nos espaços digitais e híbridos, tornando-os seres humanos perfeitamente ajustados a sociedades liberais. O desenvolvimento colaborativo de conhecimentos integrados com habilidades, atitudes e valores para o coaprender torna-se mais significativo quando acompanhado pela educação do caráter, da abertura cultural e do despertar da responsabilidade ético-social.

No entanto, o simples uso de *interfaces* digitais não garante, só por si, avanços ou inovações nas práticas educativas. Muitas *interfaces* da Web 2.0 são subutilizadas quando os referenciais adotados ainda replicam práticas adquiridas na Web 1.0. Por isso, e sendo a educação em rede na Web 2.0 um processo que se caracteriza pela utilização de Open Educational Resources (OER) e de redes sociais, é necessário, por um lado, promover práticas pedagógico-didáticas ativas e construtivistas, que sustentem um conhecimento coletivo e uma aprendizagem colaborativa, e, por outro, desencadear processos educativos destinados a melhorar e a desenvolver a qualidade profissional dos professores, recorrendo a modelos de formação que se coadunem com as dinâmicas pedagógicas da *web* social como, o modelo TPACK (KOEHLER; MISHRA, 2009; MISHRA; KOEHLER, 2006).

## Formação e ferramentas de colaboração e partilha da Web 2.0

O modelo TPACK baseia-se na ideia de Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (*Pedagogical Content Knowledge* – PCK) de Shulman (1987) e constitui-se, em nossa opinião, não só como um quadro de referência do conhecimento necessário para os professores ensinarem com tecnologia, mas também como um modelo de formação que poderá favorecer a definição de uma “nova” didática para a docência na *web* social, baseada

num conhecimento científico e pedagógico da tecnologia e que permita planejar, conceber e utilizar ferramentas digitais da Web 2.0 no processo de ensino-aprendizagem de forma eficaz.

Segundo Shulman (1987), o PCK é uma forma de conhecimento prático que é usado por professores para orientar suas ações em sala de aula, altamente contextualizadas. Essa forma de conhecimento prático implica a interligação entre os conhecimentos sobre os conteúdos a ensinar e os conhecimentos pedagógicos (como ensinar). De acordo com Rowan et al. (2001), essa forma de conhecimento prático conjuga: conhecimento sobre como estruturar e representar o conteúdo acadêmico para o ensino direto aos estudantes; conhecimento acerca das concepções habituais e dificuldades que os estudantes encontram ao aprender determinado conteúdo; e conhecimento sobre as estratégias de ensino específicas que podem ser usadas para atender às necessidades de aprendizagem dos alunos em determinadas circunstâncias.

A partir dessa noção de interdependência de diferentes tipos de conhecimento evidenciada pelo PCK, o TPACK foi desenvolvido tendo em atenção a complexa interseção de três “formas primárias de conhecimento”: científico, pedagógico e tecnológico (KOEHLER; MISHRA, 2009):

- *Conhecimento Científico (CK)* – corresponde ao conhecimento dos professores acerca do conteúdo a ser ensinado ou aprendido;
- *Conhecimento Pedagógico (PK)* – inclui os conhecimentos que os professores têm acerca dos processos, práticas e métodos de ensino e aprendizagem. A aplicação prática desse conhecimento permite: um maior entendimento sobre como os estudantes aprendem; o desenvolvimento de competências de gestão da sala de aula; o planeamento das aulas; e a avaliação dos estudantes;
- *Conhecimento Tecnológico (TK)* – engloba o conhecimento acerca do trabalho com tecnologia, ferramentas e recursos.

Face ao exposto, o modelo TPACK pode ser integrado na formação de professores, na medida em que identifica a natureza do



conhecimento exigido para a integração da tecnologia ao ensino, sem negligenciar a natureza complexa, multifacetada e situada de conhecimento dos professores (KOEHLER; MISHRA, 2009).

O modelo TPACK enfatiza, ainda, novas formas de conhecimento que resultam da interligação entre os três conhecimentos (KOEHLER; MISHRA, 2009): Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), Conhecimento Técnico do Conteúdo (TCK), Conhecimento Técnico Pedagógico do Conteúdo (TPK). Apenas a interseção destes três conhecimentos permite uma verdadeira integração das TICs na formação de professores (Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo — TPACK).

Partindo do princípio de que o conhecimento científico do conteúdo, ainda que não seja estático, é um pré-requisito para a docência, centraremos, em seguida, nossa atenção no conhecimento da tecnologia e no conhecimento pedagógico da tecnologia, apresentando alguns exemplos de ferramentas da Web 2.0 que consideramos relevantes para a docência em ambientes flexíveis e personalizados de aprendizagem, como as redes sociais ou ferramentas de partilha de som, texto, imagem e vídeo.

### **Ferramenta social de votação (Tricider)**

O *Tricider*<sup>1</sup> é uma ferramenta gratuita que permite que se coloquem questões para os estudantes, que se colecionem ideias por meio de *brainstorming* e que se façam votações para eleger a melhor ideia.

Essa ferramenta pode ser usada em conjunto com a metodologia de *Problem Based Learning*, nomeadamente em suas fases iniciais de levantamento de problemas, bem como na fase em que os elementos do grupo/turma fazem um levantamento acerca do que já sabem sobre determinado assunto e sobre o que é preciso saber e possíveis soluções para os problemas identificados.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://www.tricider.com>>.

### **Mural de mensagens online (Webnote)**

O *Webnote*<sup>2</sup> permite a escrita colaborativa de textos e a disponibilização *online* de notas que podem ser dispostas num mural, organizadas e classificadas por cores.

As notas, para além da utilização tradicional como um “mural de lembretes/lista de afazeres”, pode ser utilizada para a escrita colaborativa em grupos, como fórum de discussão e, até mesmo como uma espécie de *time pacing* (marca passo) para um trabalho/desafio para o grupo/turma (cada membro/grupo deve “postar” uma nota a dar a conhecer uma resposta ou o ponto da situação relativo a uma tarefa proposta).

### **Voki**

O Voki<sup>3</sup> permite que se configure uma personagem animada (avatar) com a possibilidade de se adicionar voz por meio de texto digitado (*text to speech*), um ficheiro de áudio ou da captura de voz em tempo real.

Na formação de professores, é possível trabalhar o Voki como meio de expressão pessoal e de partilha de ideias (ex.: fórum de “vokis”). É possível, ainda, antecipar possibilidades de utilização dessa ferramenta com alunos de diversas faixas etárias.

### **Quadro branco colaborativo (*Draw it Live*)**

O *Draw it Live*<sup>4</sup> apresenta um quadro branco que pode ser usufruído colaborativamente, com possibilidade de discussão síncrona durante a utilização. Em algumas disciplinas é preciso fazer esquemas e

---

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://www.aypwip.org/webnote/>>.

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://www.voki.com>>.

<sup>4</sup> Disponível em: <<http://www.drawitlive.com>>.

partilhar desenhos para além dos textos tradicionais. É possível, ainda, rever os passos para a elaboração do desenho.

### **Partilha de texto, som e imagem (*Podomatic*)**

A facilidade de publicação também se aplica agora aos vídeos, nomeadamente por meio do *YouTube*, às fotos (*Instagram*, *Flickr*) e aos sons (*podcasts*). Existem *sites* com aplicações *online* que permitem a fácil gestão de fotografias, nos quais os utilizadores podem votar nas fotos ou nos vídeos preferidos.

O *Podomatic*<sup>5</sup>, por exemplo, oferece um ambiente propício para a partilha de *podcasts* que correspondem a um ficheiro em áudio/vídeo que é publicado por meio de *feeds* periódicos, o que favorece seu acompanhamento ou *download* automático.

Há diversas possibilidades de utilização do *Podomatic* em contexto de ensino-aprendizagem, como a autoscopia, a divulgação de trabalhos realizados em aula ou o acompanhamento de conteúdos relevantes para a área do conhecimento.

### **Redes sociais**

Conforme já referimos num outro texto publicado recentemente (MOREIRA; JANUÁRIO; MONTEIRO, 2014), têm surgido muitos trabalhos cujos autores defendem que o Facebook pode potenciar a comunicação e a partilha de informação e conhecimento, e pode permitir o desenvolvimento de capacidades e estratégias de ensino-aprendizagem mais dinâmicas, interativas, abertas e criativas.

Ainda que essa rede não tenha sido desenvolvida, inicialmente, para fins educativos, há docentes que partilham informações acerca das

---

<sup>5</sup> Disponível em: <<https://www.podomatic.com>>.

disciplinas e de conteúdos multimédia por meio de grupos fechados que possibilitam igualmente o debate e a reflexão conjunta num ambiente de aprendizagem estimulante e muito familiar aos estudantes. Quando os docentes não o fazem, os próprios estudantes criam grupos e gerem-nos no sentido de unir esforços para uma aprendizagem conjunta e partilhada. Os principais recursos que essa rede oferece, para além da criação de grupos, são a partilha de ficheiros (texto, imagem, som e vídeo), a partilha de hiperligação, o debate por meio dos comentários e dos *likes*, as notas, a edição de um perfil alargado e os eventos.

Para além desses recursos, essa rede permite, ainda, aos professores, a programação e a criação de aplicativos que ao serem integrados passam a fazer parte da rede social, de forma aberta e acessível, refletindo o espírito da Web 2.0. Entre eles destacamos:

- *Book Tag*: permite criar listas de livros para a leitura num determinado grupo, permitindo ainda criar questionários e reflexões sob a forma de comentários sobre os livros;
- *Books iRead*: permite partilhar livros (que ainda estamos a ler, livros lidos ou que gostaríamos de ler), adicionar *tags* e comentários de amigos;
- *Poll*: permite a realização de sondagens diversas;
- *Quizze Creator*: permite criar *quizzes* que poderão funcionar para inquéritos ou testes;
- *Flickr*: permite copiar fotos do *Flickr* para o Facebook;
- *FotoFlexer*: editor de imagens para o Facebook, por meio da importação de imagens do *Picasa*, *Flickr* e outros;
- *My Delicious*: permite armazenar, organizar, catalogar e partilhar os endereços *web* favoritos;
- *Slideshare* e *SlideQ*: permitem a ligação à conta do utilizador no *Slideshare* – ficheiros *PowerPoint* e pdf;
- *Picnik*: permite a disponibilização e edição de imagens *online*;
- *RSS Feeds*: permite concentrar num único espaço as atualizações e notícias de espaços *online* (blogues e portais);

- *Google Docs*: permite o acesso ao Google Docs por meio do Facebook;
- *Favorite Pages*: permite adicionar páginas favoritas do Facebook ao perfil;
- *Formspring.me*: permite enviar e receber perguntas anônimas;
- *Files*: permite armazenar e recuperar documentos no Facebook;
- *Calendar*: permite organizar a atividade diária, colocar avisos e partilhar com os amigos;
- *Study Groups*: permite aquando da realização de trabalhos de grupo colocar em contacto todos os membros do grupo;
- *Flashcards*: permite criar cartões em *flash* para estudar no Facebook;
- *To-Do List*: permite criar listas de tarefas no Facebook, podendo estas ser partilhadas com outros;
- *Hoot-me*: aplicação gratuita para estudantes para obtenção de ajuda que permite perceber quem está a trabalhar e dessa forma partilhar ideias/opiniões;
- *Udutu Teach*: permite distribuir objetos de aprendizagem criados com a ferramenta *Udutu*;
- *Podclass*: permite partilhar informações dos mais diversos tipos, sendo semelhante ao ambiente de aprendizagem *Moodle*.

### **Ambientes virtuais multiutilizador**

Os ambientes virtuais multiutilizador (MUVE) são ambientes em três dimensões, em que os utilizadores são representados por meio de um “avatar” que é configurado pelo próprio utilizador. Esses ambientes permitem o acesso simultâneo de vários utilizadores. O ambiente virtual 3D interativo mais conhecido e utilizado no mundo é o *Second Life (SL)*.

O SL foi criado em 2003 pela empresa Linden Lab<sup>6</sup> e destina-se a pessoas com idade superior a 16 anos. De acordo com esta empresa, o SL corresponde a um mundo virtual em 3D criado por seus “residentes” que contém entretenimento, experiências e oportunidades. Nesse ambiente é possível criar objetos, comprar e vender artigos, socializar com pessoas de todo o mundo, participar de eventos e atividades lúdicas.

A utilização dos MUVE tem propiciado o desenvolvimento de comunidades de prática. Os professores têm desenvolvido modelos, simulações, recriações históricas, colaborações científicas, cenário de *role-playing* etc.

Correia e Eiras (2011) referem que o SL permite que se realizem as seguintes ações:

- Colaboração com professores na construção de sítios imersivos e promoção da formação *in word*;
- Apoio e orientação aos novos utilizadores do SL;
- Organização de conferências;
- Estímulo à criação de comunidades;
- Criação de objetos de informação interativos e imersivos;
- Oferta de produtos e serviços inovadores;
- Desenvolvimento de bibliotecas temáticas;
- Organização de grupos de trabalho;
- Disponibilização de catálogos e de coleções;
- Promoção de leitura;
- Sessões de contos;
- Exposições;
- Workshops e conferências.

## QR Code

---

<sup>6</sup> Disponível em: <<http://lindenlab.com/>>.

O QR code (Quick Response) é um código de resposta rápida desenvolvido em 1994 por Denso-Wave, no Japão, sendo uma espécie de código de barras. Trata-se de uma matriz de código de barras lida por *smartphones*, telemóveis, câmaras de computadores, desde que tenham a aplicação instalada (APP). O QR code encripta informação: uma URL, uma mensagem SMS, um texto ou até um número de telefone.

O interesse em sua utilização reside no facto do conteúdo encriptado ser decodificado rapidamente. A sua utilização tem como finalidade proporcionar aos utilizadores informações adicionais sobre recursos e serviços. Santos e Monteiro (2012) referem algumas possibilidades de utilização do QR Code:

- I. URL: é possível, por meio dos QR codes, disponibilizar hiperligações a outras páginas *web*, o que possibilita aos utilizadores terem acesso a uma série de recursos e informações complementares;
- II. Vídeos e animações multimédia: pode disponibilizar-se QR codes que levem diretamente para uma seleção de vídeos relevantes para o apoio ao currículo ou para o desenvolvimento das literacias. O QR code permite acrescentar informação adicional aos documentos. Essa informação pode também ser uma sinopse de um livro ou simplesmente notas complementares sobre o autor ou o ilustrador. Um áudio pode também ser um recurso disponibilizado pelo QR code;
- III. E-books: o projeto Gutenberg<sup>7</sup> disponibiliza e-books gratuitamente e, por meio do QR code, direciona o utilizador para uma página adaptada para telemóvel;
- IV. Caça ao tesouro: os QR codes podem ser usados para a elaboração de uma caça ao tesouro. Para isso, os alunos têm que ter um apoio prévio para se iniciarem nos QR codes.

---

<sup>7</sup> Disponível em: <<http://www.gutenberg.org/>>.

## Considerações finais

Conceber a educação, hoje, remete-nos para os novos e atuais processos sociais, sustentados significativamente numa cultura em rede, implicando a inevitabilidade de integrar o processo de ensino-aprendizagem ao quotidiano dos indivíduo e de potenciar as sociabilidades aí existentes (MOREIRA; FERREIRA; ALMEIDA, 2013).

De facto, nos últimos anos, o uso das redes sociais tem-se intensificado, e na área da educação as experiências proliferam. Redes como o Facebook têm sido alvo de várias experiências exploratórias no campo educativo, em especial no que diz respeito aos processos de ensino-aprendizagem, e os resultados dessas investigações indicam-nos, claramente, que as redes sociais apresentam um enorme potencial, permitindo, por exemplo, que o professor utilize ferramentas digitais que promovam experiências de aprendizagem interativa e colaborativa.

Tratando-se do uso das possibilidades da Web 2.0, é certo que qualquer conclusão que se tire tem de ser considerada transitória e momentânea, pois as frequentes evoluções desses espaços geram mudanças muito rápidas (SELWIN, 2011). No entanto, apesar desse fluxo constante nos impelir para a relatividade dessas conclusões, os resultados de alguns desses estudos permitem-nos afirmar que as redes sociais configuram-se como ambientes com potencial técnico e funcional que favorecem conexões entre os participantes na rede e aprendizagens interativas; que possibilitam que os conteúdos sejam organizados em nós da rede para acesso rápido; e que facilitam a partilha de materiais, de conhecimento e de experiências de aprendizagem colaborativa e participativa (ALLEGRETTI et al., 2012; BASSO et al., 2013; LISBOA; COUTINHO, 2012).

Efetivamente, podemos afirmar que a educação na rede exige, atualmente, que se equacione o processo pedagógico de forma diferente. No entanto, a mudança não deve ser vista só do ponto de vista tecnológico, mas sobretudo em termos de mentalidade e de prática. Essa realidade implica uma alteração cultural, pois obriga a repensar os papéis dos professores e dos estudantes, e a relação existente entre eles, para além das



implicações no nível da planificação de cursos e currículos, sistemas de avaliação, formas de ensinar e aprender etc.

Com efeito, ensinar e aprender nessa sociedade digital, recorrendo a ferramentas da Web 2.0, é, sem dúvida, um desafio aliciante, mas ao mesmo tempo muito exigente. Por isso é fundamental que se aposte num modelo formativo como o TPACK, que identifica a natureza do conhecimento exigido para a integração da tecnologia no ensino, sem negligenciar a natureza complexa, multifacetada e situada de conhecimento dos professores.

## Referências

ALLEGRETTI, S. et al. Aprendizagem nas redes sociais virtuais: o potencial da conectividade em dois cenários. *Revista Contemporaneidade, Educação e Tecnologia*, v. 1, n. 2, p. 54-60, 2012.

BASSO, M. et al. Redes sociais: espaço de aprendizagem digital cooperativo. *Conjectura: Filosofia e Educação*, v. 18, n. 1, p. 135-149, 2013.

CASANOVA, D. Conceptualização de um personal academic environment (PAE). In: VI CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TIC NA EDUCAÇÃO, 6., 2009, Braga. *Atas...* Braga: Universidade do Minho, 2009. p. 109-120.

CORREIA, M.; EIRAS, B. *Novos mundos ao mundo irão mostrando: bibliotecários em mundos virtuais*. 2011. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/miguel-correia/novos-mundos-ao-mundo-iro-mostrando-bibliotecrios-em-mundos-virtuais>>. Acesso em: 20 jun. 2012.

DIAS, P.; OSÓRIO, A. Apresentação. In: DIAS, P.; OSÓRIO, A. (Org.). *Aprendizagem (in)formal na web social*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 2011. p. 5-10.

DOWNES, S. Semantic networks and social networks. *The Learning Organization*, v. 12, n. 5, p. 411-417, 2005.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009.

LISBOA, E.; COUTINHO, C. Informal learning in social networks: a study of the Orkut social network. *Issues in Educational Research*, v. 21, n. 2, p. 162-174, 2012.

MATTAR, J. *Web 2.0 e redes sociais na educação*. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. L. Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006.

MONTEIRO, A.; MOREIRA, J. A. O blended learning e a integração de sujeitos, tecnologias, modelos e estratégias de ensino-aprendizagem. In: MONTEIRO, A. et al. (Coord.). *Blended learning em contexto educativo: perspectivas teóricas e práticas de investigação*. Santo Tirso: De Facto Editores, 2012. p. 33-58.

MOREIRA, J. A.; FERREIRA, A. G.; ALMEIDA, A. C. Comparing communities of inquiry in higher education students: one for all or one for each? *Open Praxis*, v. 5, n. 2, p. 165-178, 2013.

MOREIRA, J. A.; BARROS, D.; MONTEIRO, A. Apresentação. In: MOREIRA, J. A.; BARROS, D.; MONTEIRO, A. (Org.). *Educação a distância e eLearning na web social*. Santo Tirso: White Books, 2014. p. 17-22.

MOREIRA, J. A.; JANUÁRIO, S.; MONTEIRO, A. Educar na (sociedade em) rede social. In: MOREIRA, J. A.; BARROS, D.; MONTEIRO, A. (Org.). *Educação a distância e eLearning na web social*. Santo Tirso: White Books, 2014. p. 23-38.

OKADA, A. *Competências-chave para coaprendizagem na era digital: fundamentos, métodos e aplicações*. Santo Tirso: White Books, 2014.

O'REILLY, T. *What is Web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software*. 2005. Disponível em: <[http://www.im.ethz.ch/education/HS08/OReilly\\_What\\_is\\_Web2\\_0.pdf](http://www.im.ethz.ch/education/HS08/OReilly_What_is_Web2_0.pdf)>. Acesso em: 12 maio 2014.

ROWAN, B. et al. *Measuring teachers' pedagogical content knowledge in surveys: an exploratory study*. 2001. Disponível em: <[http://sii.soe.umich.edu/newsi-  
te\\_temp/documents/pck%20final%20report%20revised%20BR100901.pdf](http://sii.soe.umich.edu/newsi-<br/>te_temp/documents/pck%20final%20report%20revised%20BR100901.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2015.

SANTOS, N.; MONTEIRO, A. O QR code nas bibliotecas escolares. In: ENCONTRO SOBRE JOGOS E MOBILE LEARNING, 2012, Coimbra. *Atas...* Coimbra: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, 2012. p. 166-174.

SELWIN, N. Em defesa da diferença digital: uma abordagem crítica sobre os desafios curriculares da web 2.0. In: DIAS, P.; OSÓRIO, A. (Org.). *Aprendizagem (in) formal na web social*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 2011. p. 35-62.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

SMITH, F. *Joining the literacy club: further essays into education*. Portsmouth: Heinemann, 1996.

Recebido: 15/09/2014

*Received:* 09/15/2014

Aprovado: 16/10/2014

*Approved:* 10/16/2014