

## **Tecnologias Web 2.0: Recursos Pedagógicos na Formação Inicial de Professores**

**Maria Raquel Vaz Patrício**

Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Bragança  
raquel@ipb.pt

**Vitor Manuel Barrigão Gonçalves**

Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Bragança  
vg@ipb.pt

**Eurico Manuel Elias Morais Carrapatoso**

Faculdade de Engenharia – Universidade do Porto  
emc@fe.up.pt

### **Resumo**

Vivemos numa sociedade em constante transformação devido à influência das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e à evolução da Internet. Com as alterações ocorridas na World Wide Web, o termo Web 2.0 começou a ser amplamente utilizado para descrever um conjunto de tecnologias, atitudes e conceitos. A presente comunicação apresenta uma experiência pedagógica, implementada com alunos do 1º ano do curso de Educação Básica, na disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação em Educação (TICE). TICE é uma disciplina anual, pelo que no 1º semestre a turma funcionou como grupo de controlo e no 2º semestre como grupo experimental. Durante o 1º semestre foi disponibilizado um questionário aos alunos para investigar qual a utilização que os mesmos faziam das ferramentas da Web 2.0 a dois níveis: uso pessoal e académico. No 2º semestre os alunos têm vindo a explorar diversas ferramentas Web 2.0: blog, wiki, podcast e del.icio.us, como meio de produção individual e colectiva do conhecimento. A avaliação final desta experiência só estará concluída no final do ano lectivo, no entanto já é possível apresentar alguns resultados.

### **Introdução**

Nas últimas décadas temos assistido a um constante e repentino desenvolvimento da ciência e da tecnologia. A sociedade actual evolui a um ritmo desenfreado e complexo, confrontando-se com novos problemas e desafios para os quais necessita de estar adequadamente preparada. Cabe à escola fazer face a estes desafios, oferecendo oportunidades de formação que preparem o cidadão para a realidade da sociedade do conhecimento e minimizando a exclusão social.

Paralelamente temos verificado que os alunos do 1º ano de cursos de licenciatura revelam pouco interesse, motivação e predisposição para a aprendizagem das TIC desconhecendo a importância que as mesmas desempenham na educação, pelo que propusemo-nos analisar, compreender e estudar as formas de alterar esta realidade.

O estudo prévio permitiu-nos constatar a pouca abertura e propensão que os alunos

manifestavam em relação à utilização pedagógica das TIC enquanto futuros professores, considerando que as TIC apenas comportam uma componente lúdica, que muitas vezes é motivo para distração dos alunos, ignorando a componente pedagógica que daí advém.

Neste sentido, equacionou-se a implementação de uma experiência pedagógica na disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação em Educação (TICE), envolvendo alunos do 1º ano do curso de licenciatura em Educação Básica (futuros professores), com vista à mudança de atitudes e à aquisição de competências ao nível da integração curricular das Tecnologias, em geral, e das tecnologias Web, em particular.

Esta experiência pedagógica foi orientada pelos seguintes objectivos:

- Minimizar os preconceitos e receios em relação às TIC;
- Motivar os alunos para o uso das novas tecnologias em contextos pedagógicos diversos;
- Promover uma atitude positiva e crítica face à utilização e ao papel das TIC no processo ensino/aprendizagem;
- Criar conteúdos que integrem as tecnologias Web 2.0 nos currículos do Ensino Básico;
- Desenvolver uma cultura de colaboração, partilha e produção de informação e de saberes;
- Utilizar as ferramentas Web 2.0 com fins extra-curriculares;
- Incentivar diferentes formas de comunicação (síncrona e assíncrona).

Com o aparecimento da Web 2.0 surgiram novas formas de comunicar, interagir e estar na Web que se podem transpor para o plano educativo, enriquecendo o processo de ensino/aprendizagem.

Inicialmente, este artigo apresenta sucintamente o estado de arte da Web 2.0. Seguidamente, descreve a experiência pedagógica suportada pelas tecnologias da Web 2.0, realizada com os alunos do 1º ano do curso de Educação Básica, os quais tem vindo a explorar diversas ferramentas Web 2.0.

## **Web 2.0**

Desde Outubro de 2004, o termo Web 2.0 tem vindo a ser popularizado como a nova tendência da Internet. O termo, da autoria de Tim O'Reilly, surgiu numa sessão de *brainstorming* no *MediaLive* Internacional e, segundo o autor:

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 da rede para se tornarem melhores quanto mais forem usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência colectiva (O'Reilly, 2005).

Desde essa altura, o termo tem sido usado para descrever não só uma série de conceitos e tecnologias, mas também uma atitude face a essas tecnologias, ferramentas e serviços Web.

A Web 2.0 potencia a era de *Emerec* postulada por Jean Cloutier (1975). O receptor é simultaneamente emissor, assumindo um papel activo na comunicação. O Emissor-Receptor comunica interactivamente na Web 2.0.

Web 2.0 é o momento em que deixamos de usar PCs (como modelo central) e começamos a usar Internet (Amartino, 2006). A informação passa a estar armazenada em sistemas de e-learning, gestores de conteúdo, plataformas colaborativas e outros repositórios.

Para Primo (2006), a Web 2.0 é a segunda geração de serviços online e caracteriza-se por potenciar as formas de publicação, partilha e organização de informação, além de ampliar os espaços para a interacção entre os participantes do processo. A Web 2.0 refere-se não apenas a uma combinação de técnicas informáticas (serviços Web, linguagem Ajax, *Web syndication*, etc.), mas também a um determinado período tecnológico, a um conjunto de novas estratégias metodológicas e a processos de comunicação mediados pelo computador. A Web 2.0 tem repercussões sociais importantes, que potenciam processos de trabalho colectivo, de troca afectiva, de produção e circulação de informações, de construção social de conhecimento apoiada pelas TIC.

Segundo Tim Berners-Lee, aquilo a que chamam Web 2.0, nada mais é que o resultado do desenvolvimento tecnológico que facilitou as condições de acesso e a capacidade de produção de conteúdos por parte dos utilizadores da Web (Anderson, 2007).

Com o termo Web 2.0, salientamos uma mudança de paradigma sobre a concepção de Internet e suas funcionalidades, que agora abandonam a sua marca unidireccional e se orientam para promover uma maior interacção entre os utilizadores e o desenvolvimento de redes sociais (tecnologias sociais) onde se podem expressar e julgar, resumir e partilhar conteúdos, colaborar e criar conhecimento (conhecimento social) (Graells, 2007).

Fundamentalmente, a Web 2.0 consiste em aproveitar a inteligência colectiva, mas a maioria das outras ideias da Web 2.0 não encaixa neste conceito (Hinchcliffe, 2006). Isto porque grande parte da Web ainda é usada de forma estática e unidireccional. Muitos Web sites disponibilizam conteúdos mas não oferecem serviços aos utilizadores que garantam a interacção e o dinamismo dos conteúdos e das pessoas. No entanto, o uso da tecnologia potencia a existência de um saber colectivo, alcançado pela interacção dinâmica entre um grupo de pessoas que partilha ideias, saberes e conhecimentos. A Web 2.0 é o ambiente perfeito para a construção da inteligência colectiva, transcendendo o espaço e o tempo das inteligências individuais que a formam.

Para Romani e Kuklinski (2007), a Web 2.0 é a denominação mais apropriada para descrever o novo tipo de aplicações Web dominantes e a fase actual em que se encontra a rede criada por Berners-Lee. Salientam ainda que a Web 2.0 não é outra coisa que a actual fase de um imparável e expansivo processo evolutivo da Internet, que tem como característica essencial um forte acento no social.

Na concepção de Christian Van Der Henst (2005), a Web 2.0 é a representação da evolução das aplicações tradicionais em direcção a aplicações Web centradas no utilizador final. Web 2.0 é uma atitude e não propriamente uma tecnologia.

Muitas outras noções poderiam ser apresentadas porém, a Web 2.0 é um conceito, uma ideia. Por isso mesmo, muda de pessoa para pessoa, varia em cada conversa que se tenha sobre ela, acrescentam-lhe ou modificam-lhe aspectos dependendo das necessidades e visões de quem

a define (Hernández, 2007).

Um ponto que nos parece importante destacar é a possibilidade de qualquer pessoa poder criar, publicar e partilhar informação, de forma gratuita, rápida, simples e fácil. A Web é uma plataforma promotora da inteligência colectiva e de experiências enriquecedoras nos mais diversos campos.

### **Tecnologias Web 2.0**

O desenvolvimento das aplicações Web 2.0 está intimamente relacionado com a evolução e desenvolvimento tecnológico. As aplicações Web 2.0 usam um conjunto de tecnologias que as tornam mais interactivas e sofisticadas, das quais se destacam AJAX (*Asynchronous Javascript And XML*), API (*Application Programming Interface*) e *Web Syndication*.

AJAX é a tecnologia de desenvolvimento Web presente nos navegadores, como Javascript e XML, para criar aplicações interactivas, mais dinâmicas e criativas. As principais características da tecnologia AJAX resultam da agregação de várias tecnologias: apresentação baseada em padrões, usando XHTML (*eXtensible Hypertext Markup Language*) e CSS (*Cascading Style Sheets*); exposição e interacção dinâmica usando o DOM (*Document Object Model*); intercâmbio e manipulação de dados usando XML (*eXtensible Markup Language*) e XSLT (*XSL Transformations*); recuperação assíncrona de dados usando o objecto *XMLHttpRequest*; e *JavaScript* unindo todas elas em conjunto.

API é uma interface de comunicação entre componentes software, que permite a outras aplicações Web ou de escritório electrónico aceder a funcionalidades ou a dados que armazenam. A utilização de APIs possibilita aos programas o uso das suas funções, não necessitando envolver-se nos pormenores de determinado software. Uma API é composta por várias funções acessíveis por programação e tem-se difundido em *plugins* para, de forma transparente, permitir complementar as funcionalidades das aplicações.

*Web Syndication* é uma tecnologia para distribuição e agregação de conteúdos digitais. Esta tecnologia, popularizada pelo formato RSS (*Really Simple Syndication*), através de *feeds*, possibilita aos utilizadores receber notificações automáticas sobre a actualização de novos conteúdos provenientes de fontes de informação baseadas na Internet.

Estas tecnologias permitem implementar um vasto leque de aplicações Web 2.0, sendo os exemplos mais populares:

- Softwares para criação de redes sociais (*social networking*) – Hi5 (<http://hi5.com/>), Orkut (<http://www.orkut.com/>) , Messenger (<http://get.live.com/messenger/>), Facebook (<http://www.facebook.com/>), Blogs (<https://www.blogger.com/start>);
- Ferramentas de escrita colaborativa – Wikis (<http://www.wikispaces.com/>; <http://www.wetpaint.com/>), Podcast (<http://www.podomatic.com/>), Google Docs & Spreadsheets (<http://docs.google.com>) , Share Point Services, Blogs;
- Ferramentas de comunicação online – Messenger, Skype (<http://www.skype.com/>), Voip (<http://voip.pt/>), Gooletalk (<http://www.google.com/talk/>);
- Ferramentas de publicação de vídeos online – YouTube (<http://www.youtube.com/>) ,

Google Vídeos (<http://video.google.com/>) , Yahoo Videos (<http://video.yahoo.com/>), Sapo Videos (<http://videos.sapo.pt/>);

- Ferramentas de publicação de fotografias online – Flickr (<http://www.flickr.com/>), Picasa (<http://picasa.google.com/>), Sapo Fotos (<http://fotos.sapo.pt/>);
- Ferramentas de Social Bookmarking – Del.icio.us (<http://del.icio.us/>), BlinkList (<http://www.blinklist.com/>), Social Bookmarks (<http://www.socialmarker.com/>), Digg (<http://digg.com/>);
- Plataformas de e-learning – Moodle (<http://moodle.org/>), Atutor (<http://www.atutor.ca/>), Dokeos (<http://www.dokeos.com/>), Claroline (<http://www.claroline.net/>), Blackbord (<http://www.blackboard.com/>);
- Ambientes de realidade/interacção virtual – Second Life (<http://secondlife.com/>), Habbo (<http://www.habbo.com/>), The Sims Online (<http://thesims.ea.com/>), WhyVille (<http://www.whyville.net/smmk/nice>).

A Web 2.0 pode ser vista como uma plataforma que reúne um conjunto de ferramentas e serviços on-line, orientados para facilitar e promover a interacção entre os utilizadores, a publicação e partilha de informação, orientada à interacção e às redes sociais.

### **Blogs**

O blog é uma das ferramentas Web 2.0 mais utilizada no campo da Educação. Segundo Gomes (2005), o termo blog é uma página na Web que se pressupõe ser actualizada com grande frequência através da colocação de mensagens – que se designam *posts* – constituídas por imagens e/ou textos normalmente de pequenas dimensões (muitas vezes incluindo *links* para sites de interesse e/ou comentários e pensamentos pessoais do autor) e apresentadas de forma cronológica, sendo as mensagens mais recentes normalmente apresentadas em primeiro lugar.

Existem diversos serviços de alojamento gratuito de blogs, sendo os mais conhecidos: Blogger, WordPress, Sapo Blog, Blog.pt, Weblog e Edublogs.

O blog dada a sua flexibilidade e versatilidade como ferramenta de gestão e publicação de conteúdos na Web oferece variadas possibilidades em contexto educativo. São muito fáceis de criar, com interfaces ricas e apelativas, integram múltiplas ferramentas, apresentam uma estrutura cronológica, conteúdos organizados em categorias e *links* permanentes. São acessíveis em qualquer lugar através da Internet, e apresentam-se como espaços colaborativos onde os leitores podem deixar os seus comentários.

Diversos estudos, dos quais destacamos Coutinho (2006), Coutinho (2007) atribuem potencialidades educativas aos blogs, principalmente pela facilidade de comunicação e interacção, espaço de confronto de ideias e reflexões, de intercâmbio e colaboração.

### **Wikis**

Wiki é uma expressão havaiana que significa “rápido”. Os wikis ganharam popularidade com o aparecimento da Wikipédia. Um wiki é um sistema de produção social de conteúdos. É uma aplicação Web que permite, a qualquer um e de forma muito fácil e rápida, adicionar, editar e

apagar conteúdos, mesmo que tenham sido criados por outros autores. A informação é organizada em formato hipertexto, por temas ou conceitos.

À semelhança dos blogs, os wikis são espaços online, fáceis de criar e permitem a inserção de conteúdos multimédia. Dada a sua simplicidade e facilidade de utilização, os wikis são utilizados como recursos escolares e educativos.

Os wikis apresentam diversas potencialidades educativas, tais como: favorecem a aprendizagem significativa (em que o sujeito relaciona os seus conhecimentos com os novos) e colaborativa (o sujeito aprende, constrói o seu próprio conhecimento em interacção com o grupo); a interacção e colaboração dinâmica com e entre os alunos; permitem a comunicação, participação e partilha de informação; melhoram a gestão e organização da informação; promovem o trabalho colaborativo, a relação e o sentido de comunidade; fomentam a aprendizagem colaborativa e a construção partilhada do conhecimento.

## **Metodologia**

### **Descrição**

Enquadrado no âmbito da investigação de mestrado em Tecnologia Multimédia, decidimos avaliar o nível de utilização das tecnologias Web 2.0 no campo educativo, mais concretamente num curso de Educação Básica, no âmbito da disciplina de TICE. Uma vez que grande parte dos alunos dos primeiros anos da formação inicial, se apresentam como utilizadores básicos de Internet, com poucos conhecimentos no domínio das TIC, sem hábitos de investigação, discussão e trabalho colaborativo, como foi possível deduzir através da sondagem inicial, na qual a maioria dos alunos afirmaram não possuir Diploma de Competências Básicas em Tecnologias de Informação (DCB) nem terem conhecimento do mesmo. Foi também disponibilizado um questionário para avaliar qual a utilização que os alunos faziam das ferramentas Web 2.0 a dois níveis: uso pessoal e académico.

Na sessão seguinte ao preenchimento do questionário, foi realizada uma actividade de *brainstorming* para detectar as expectativas e o conhecimento prévio dos alunos em relação à temática Web 2.0. Nesta actividade foi possível comprovar, à semelhança do questionário, o desconhecimento do conceito Web 2.0 e das suas ferramentas. Alguns alunos já tinham conhecimento de algumas ferramentas, como blogs, a plataforma Moodle usada nas aulas de TICE, a wikipédia, o youtube e o Hi5. Podcast, wiki, Web Syndication, Second Life e social bookmarking eram conceitos completamente desconhecidos. Nesta sessão foi ainda apresentado o conceito Web 2.0, principais características e ferramentas.

Na sessão que se seguiu, foi proposto aos alunos a concepção, em grupo, de um blog que funcionaria como portfólio digital do trabalho a realizar ao longo do semestre. As sessões seguintes foram dedicadas à concepção dos blogs de grupo, exploração das suas funcionalidades e a realização dos primeiros comentários. Semanalmente, a docente acedia aos blogs dos grupos para acompanhar, comentar e orientar o trabalho desenvolvido. Foi também criado um blog da disciplina (<http://ticeeb.blogspot.com>), que é mantido pela docente e funciona como portfólio digital da turma, com informações e as actividades que os alunos têm que desenvolver nos blogs de

grupo.

Paralelamente à actividade dos blogs, foi apresentado o conceito de wiki, a visita a alguns wikis de referência e o wiki de TICE (<http://ticeeb.wetpaint.com/>). Este é um espaço, no aplicativo Wetpaint, de colaboração dos alunos da disciplina de TICE e visa a construção partilhada de conhecimento, através da elaboração de um repositório de conteúdos educativos na Web, para o Jardim de Infância e 1º Ciclo do Ensino Básico. Procedeu-se ao registo dos alunos no wiki da disciplina e iniciou-se a actividade.

Nas sessões seguintes, a par da actividade dos blogs e do wiki, foram leccionados os conteúdos programáticos constantes do programa da disciplina e a exploração de outras ferramentas Web 2.0, como é o caso dos podcasts e do del.icio.us, quer como recurso quer como ferramenta pedagógica. Enquanto recurso, as ferramentas Web 2.0, nomeadamente a plataforma Moodle, o blog e o del.icio.us, foram utilizadas pela professora para disponibilizar informação acerca dos conteúdos programáticos, bem como para publicar informação de índole geral relacionada com a disciplina. Como ferramenta pedagógica, constituíram um espaço de integração, debate, cooperação e colaboração entre todos.

### **Participantes**

Neste estudo participou a turma de 1º ano do curso de Licenciatura em Educação Básica, constituída por 72 alunos. Nas sessões práticas a turma estava dividida em 3 turnos e, dentro de cada um dos turnos os alunos constituíram livremente os grupos de trabalho, que se mantiveram na realização das diversas actividades com as ferramentas Web 2.0.

### **Instrumentos para Recolha de Dados**

A recolha de dados foi feita através do preenchimento online de uma sondagem e questionário que garantiu o anonimato das respostas.

A sondagem e o questionário foram concebidos especificamente para o estudo. A sondagem pretendia saber se os alunos possuíam DCB (Diploma de Competências Básicas em Tecnologias de Informação). O questionário destinava-se a avaliar qual a utilização que os alunos fazem das ferramentas Web 2.0 a dois níveis: uso pessoal e académico. As questões que foram redigidas para o questionário pretendiam obter informação sobre:

- Dados pessoais (género, idade, região, tipo de frequência no curso)
- Acesso a equipamento informático/internet
- Formação prévia em TIC
- Conhecimento do conceito Web 2.0
- Utilização pessoal e académica das ferramentas Web 2.0
- Frequência de uso das ferramentas Web 2.0
- Nível de interacção professor/aluno

Uma vez que a experiência ainda está em curso, a avaliação das ferramentas Web 2.0 que estão a ser usadas pelos alunos cinge-se à observação e ao nível de participação, interacção e

trabalho realizado pelos alunos no blog e wiki.

No final do semestre os alunos preencherão um outro questionário para avaliarem a utilização das ferramentas Web 2.0 em contexto educativo e o impacto das aprendizagens obtidas na formação do futuro professor.

### Resultados

Dos 50 alunos que responderam à sondagem, apenas um aluno possui Diploma de Competências Básicas em Tecnologias de Informação e os restantes revelaram total desconhecimento sobre o mesmo.

| DCB        | Sim | Não       |
|------------|-----|-----------|
| N.º Alunos | 1   | <b>49</b> |

Tabela 1. Número de alunos que possuem Diploma de Competências Básicas em Tecnologias de Informação

Dos 72 alunos inscritos, 63 (59 raparigas e 4 rapazes) participaram no estudo mas apenas 52 (50 raparigas e 2 rapazes) responderam ao questionário. Este facto deve-se a alguns alunos terem, entretanto, desistido do curso e aos alunos maiores de 23 alunos, trabalhadores, com limitações em competências informáticas e baixa frequência às aulas.

A média de idades é de 21 anos, sendo a maioria proveniente das regiões entre Douro e Minho e Trás-os-Montes e Alto Douro. A maioria dos alunos são ordinários e apenas 9 são trabalhadores estudantes. Os alunos, na sua maioria, possuem equipamento informático próprio com ligação à Internet e apenas metade dos alunos tiveram formação integrada no curso de Ensino Secundário, tendo os restantes obtido formação em cursos livres e auto-formação. De salientar que o termo Web 2.0 era desconhecido para 34 alunos.

| Conceito Web 2.0 | Sim | Não       |
|------------------|-----|-----------|
| N.º Alunos       | 22  | <b>34</b> |

Tabela 2. Número de alunos que conhecem o conceito Web 2.0

Quanto à utilização pessoal e académica de uma série de ferramentas Web 2.0, constatámos que 40,4% dos alunos conhecem os blogs mas não os utilizam. O podcast é completamente desconhecido para 73,1% dos alunos. A utilização de plataformas de ensino para fins académicos situou-se nos 30,8%. Quanto às ferramentas de *social bookmarking*, *web syndication* e ambientes de realidade virtual (RV) são desconhecidas para 90% dos alunos, tal como se pode verificar na tabela 3.

| Ferramentas Web 2.0                             | Não conheço  | Conheço, mas não utilizo | Conheço, já experimentei / utilizo raramente | Utilizo para fins pessoais | Utilizo para fins académicos | Utilizo para fins profissionais | Utilizo para apoio a terceiros |
|---|--------------|--------------------------|--|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Blogs   | 36,6%        | <b>40,4%</b>             | 13,5%  | 5,8%                       | 3,8%                         | -                               | -                              |
| Áudio digital                                   | <b>73,1%</b> | 17,3%                    | 5,8%   | -                          | 3,8%                         | -                               | -                              |
| Plataformas de ensino                           | <b>42,3%</b> | 13,5%                    | 7,7%   | 3,8                        | 30,8%                        | 1,9%                            | -                              |
| Ferramentas de social bookmarking               | <b>90,4%</b> | 9,6%                     | -  | -                          | -                            | -                               | -                              |
| Ferramentas de publicação de fotografias online | <b>46,2%</b> | 28,8%                    | 17,3%  | 7,7%                       | -                            | -                               | -                              |
| Ferramentas de publicação de vídeos online      | 9,6%         | 23,1%                    | <b>32,7%</b>                                 | 28,8%                      | 5,8%                         | -                               | -                              |
| Ferramentas de escrita colaborativa             | <b>44,2%</b> | 17,3%                    | 19,2%  | 1,9%                       | 15,4%                        | 1,9%                            | -                              |
| Ferramentas sociais                             | 7,7%         | 9,6%                     | 11,5%  | <b>69,2%</b>               | 1,9%                         | -                               | -                              |
| Posicionamento geográfico                       | 23,1%        | 25,0%                    | <b>34,6%</b>                                 | 13,5%                      | 3,8%                         | -                               | -                              |
| Ferramentas web syndication                     | <b>90,4%</b> | 9,6%                     | -  | -                          | -                            | -                               | -                              |
| Ambientes RV                                    | <b>80,8%</b> | 9,6%                     | 5,8%   | 3,8%                       | -                            | -                               | -                              |

Tabela 3. Ferramentas Web 2.0: utilização pessoal e académica

No que respeita à frequência de uso das ferramentas Web 2.0: blogs, podcasts, plataformas de ensino, ferramentas de *social bookmarking*, de publicação de fotografias online, de escrita colaborativa, de posicionamento geográfico, *web syndication* e ambientes de realidade virtual registaram uma frequência de uso nula para cerca de 68% dos alunos. Das ferramentas que registaram uma frequência de uso boa, para aproximadamente 19% dos alunos, destacam-se as ferramentas de publicação de vídeos online e as ferramentas sociais.

| Ferramentas Web 2.0                             | Nulo         | Muito Fraca | Fraca | Boa          | Muito Boa | Excelente |
|---|--------------|-------------|-------|--------------|-----------|-----------|
| Blogs   | <b>55,8%</b> | 21,2%       | 9,6%  | 11,5%        | -         | 1,9%      |
| Áudio digital (podcast)                         | <b>78,8%</b> | 11,5%       | 5,8%  | 3,8%         | -         | -         |
| Plataformas de ensino                           | <b>50,0%</b> | 5,8%        | 15,4% | 26,9%        | 1,9%      | -         |
| Ferramentas de social bookmarking               | <b>94,2%</b> | 1,9%        | 3,8%  | -            | -         | -         |
| Ferramentas de publicação de fotografias online | <b>63,5%</b> | 15,4%       | 1,9%  | 17,3%        | 1,9%      | -         |
| Ferramentas de publicação de vídeos online      | 23,1%        | 17,3%       | 13,5% | <b>34,6%</b> | 1,9%      | 9,6%      |
| Ferramentas de escrita colaborativa             | <b>57,7%</b> | 7,7%        | 11,5% | 21,2%        | -         | 1,9%      |
| Ferramentas sociais                             | 7,7%         | 9,6%        | 5,8%  | <b>40,4%</b> | 17,3%     | 19,2%     |
| Posicionamento geográfico                       | <b>34,6%</b> | 25,0%       | 15,4% | 13,5%        | 11,5%     | -         |
| Ferramentas web syndication                     | <b>86,5%</b> | 7,7%        | 5,8%  | -            | -         | -         |
| Ambientes de realidade/interacções virtuais     | <b>82,7%</b> | 3,8%        | 9,6%  | 1,9%         | -         | 1,9%      |

Tabela 4. Frequência de uso das ferramentas Web 2.0

Na interacção professor/aluno são usadas as ferramentas de comunicação: *email*, fórum e chat ou MSN. Destas, o *email* assumiu-se como o meio mais usado, seguido do chat ou MSN e, com uma menor frequência de utilização os fóruns.

| Ferramentas de comunicação | Nulo         | Muito Fraca | Fraca        | Boa   | Muito Boa | Excelente |
|----------------------------|--------------|-------------|--------------|-------|-----------|-----------|
| E-mail                     | 7,7%         | 13,5%       | <b>30,8%</b> | 28,8% | 11,5%     | 7,7%      |
| Fórum                      | <b>32,7%</b> | 13,5%       | 30,8%        | 15,4% | 5,8%      | 1,9%      |
| Chat ou MSN                | <b>30,8%</b> | 9,6%        | 15,4%        | 21,2% | 13,5%     | 9,6%      |

Tabela 5. Frequência de uso de ferramentas de comunicação na interacção professor/aluno

Os dados apresentados ilustram a necessidade de explorar as potencialidades das tecnologias Web 2.0 junto dos futuros professores. Por conseguinte, o processo de aprendizagem da disciplina TICE teve como principal preocupação fornecer competências ao nível da utilização das tecnologias Web 2.0 com vista à sua integração nos currículos do Ensino Básico.

A aproximadamente um mês do final do 2º semestre, já é possível apresentar alguns resultados positivos, baseados na observação directa e em comentários dos próprios alunos, tais como: *“Agora passei a gostar das TIC... Até parece que aprendemos mais e muito melhor!.. Com estes recursos só não aprende quem não quer”*.

Os alunos passaram a ter uma atitude mais activa e participativa no processo ensino/aprendizagem, comprovada através da observação directa na sala de aula e evidenciada através do aumento da qualidade e quantidade do trabalho produzido pelos alunos, do que são exemplo os blogs e o wiki. A maioria dos blogs de grupo e do wiki têm uma actualização regular e constante, com periodicidade semanal. A plataforma Moodle e as ferramentas de comunicação/interacção com a professora passaram a ter uma utilização frequente. Verifica-se uma maior interacção e colaboração entre os elementos do grupo, ou com outros grupos e com a professora. Além disso, tornou-se possível reconhecer a pertinência do uso coerente das tecnologias Web 2.0 como estratégia pedagógica. Salienta-se ainda que houve preocupação dos alunos em avaliar, junto de crianças do 1º ciclo do Ensino Básico, a usabilidade e a funcionalidade pedagógica de alguns conteúdos que criaram usando ferramentas Web 2.0, das quais destacamos: webquests, podcasts e vídeos educativos.

Cientes de que ainda é cedo para tirar conclusões, cremos que os resultados do questionário final permitirão confirmar quantitativa e qualitativamente que os objectivos desta experiência foram amplamente alcançados.

### Considerações Finais

Apresentámos a experiência pedagógica com uma turma de futuros professores de ensino básico que trabalhou com algumas ferramentas Web 2.0 no âmbito da disciplina de TICE, durante o 2º semestre.

Este estudo permitiu evidenciar o desconhecimento inicial da maioria dos alunos face ao termo Web 2.0 e a pouca abertura à tecnologia e à inovação. Não obstante, o pouco interesse, motivação e predisposição dos alunos para a aprendizagem verificados, no 1º semestre, foi sendo dissipado pelo poder motivador das tecnologias Web 2.0. Os alunos foram gradualmente minimizando os seus receios e preconceitos em relação às TIC, adquirindo simultaneamente uma atitude positiva e crítica das mesmas nos mais variados contextos pedagógicos. As ferramentas Web 2.0 entraram efectivamente no quotidiano dos alunos, recorrendo a elas não só para e na disciplina de TICE mas também na concepção de trabalhos para outras disciplinas do curso.

Cientes de que os dados a recolher no final do ano lectivo o confirmarão, estamos convictos de que com esta experiência, os alunos reconhecem já as potencialidades pedagógicas destas ferramentas e futuramente as integrarão nas suas práticas profissionais e pessoais.

### Referências

- Amartino, Mariano. (2006). Redefiniendo la Web2.0.  
<http://www.uberbin.net/archivos/web20/redefiniendo-la-web20.php> (Acessível a 11 de Maio de 2008)
- Anderson, P. (2007). What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for Education. Technology & Standards Watch. Brasileiro de Ciências da Comunicação, Brasília. Anais.
- Cloutier, Jean (1975). A Era de Emerec – A comunicação audio-scripto-visual na hora dos selfmedia. Lisboa: Ministério da Educação - Instituto de Tecnologia Educativa.
- Coutinho, C. P. (2006). Utilização de blogues na formação inicial de professores: um estudo exploratório. In PANIZO et al (Eds.) Proceedings of the 8th International Symposium on Computers in Education, (Vol 2), pp. 157-164.
- Coutinho, C. P. (2007). Infusing technology in pre service teacher education programs in Portugal: an experience with weblogs. 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.
- Gomes, M. J. (2005). Blogs: um recurso e uma estratégia educativa. In Actas do VII Simpósio Internacional de Informática Educativa, SIIE, pp. 305-311.
- Graells, Pere Marquès (2007). La Web 2.0 y sus aplicaciones didácticas.  
<http://dewey.uab.es/pmarques/web20.html> (Acessível a 11 de Abril de 2008)
- Hernández, Pedro (2007). Tendencias de Web 2.0 aplicadas a la educación en línea.  
<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm> (Acessível a 4 Maio de 2008)
- Hinchcliffe, D. (2006). Five techniques for using Web 2.0 to reinvent the customer relationship.  
[http://web2.wsj2.com/five\\_techniques\\_for\\_using\\_web\\_20\\_to\\_reinvent\\_the\\_customer\\_re.htm](http://web2.wsj2.com/five_techniques_for_using_web_20_to_reinvent_the_customer_re.htm) (Acessível a 11 de Abril de 2008)
- O'Reilly, Tim (2005). What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. <http://oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html> (Acessível a 08 de Abril de 2008)
- Primo, A. (2006). O aspecto relacional das interações na Web 2.0. In: XXIX Congresso

Romaní, Cristóbal Cobo & Kuklinski, Hugo Pardo. (2007). Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF.

Van Der Henst S., Christian (2005). ¿Qué es la Web 2.0?

<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/> (Acessível a 27 de Abril de 2008).