Universidade do Minho
Instituto de Educação

Luísa Maria Dias Domingues

Conhecer e Utilizar a Web 2.0: Um Estudo com Professores do 2º e 3º ciclos das Escolas do Concelho de Viana do Castelo

Outubro de 2010

Conhecer e Utilizar a Web 2.0: Um Estudo com Professores do 2º e 3º ciclos das Escolas do Concelho de Viana do Castelo
Luísa Maria Dias Domingues
UMinho|2010



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Luísa Maria Dias Domingues

Conhecer e Utilizar a Web 2.0: Um Estudo com Professores do 2º e 3º ciclos das Escolas do Concelho de Viana do Castelo

Mestrado em Ciências da Educação
Área de Especialização em Tecnologia Educativa

Trabalho realizado sob a orientação da
Professora Doutora Clara Maria Gil F. P. Coutinho

Outubro de 2010

Declaração

NOME: Luísa Maria Dias Domingues

ENDEREÇO ELECTRÓNICO: luisa70@gmail.com

TELEFONE: 965 024 876

Nº DO BILHETE DE IDENTIDADE: 8749064

TÍTULO DA TESE:

Conhecer e Utilizar a Web 2.0: Um Estudo com Professores do 2º e 3º ciclos das Escolas do Concelho de Viana do Castelo

ORIENTADORA: Professora Doutora Clara Maria Gil Fernandes Pereira Coutinho

ANO DE CONCLUSÃO: Outubro | 2010

DESIGNAÇÃO DO MESTRADO:

Mestrado em Educação - Área de Especialização em Tecnologia Educativa

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, _____/ _____ / _____

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Esta Dissertação não simboliza apenas o resultado de extensas horas de estudo, reflexão, trabalho e dedicação durante as diversas etapas que a constituem. É igualmente o culminar de um objectivo académico a que me propus e que não teria sido possível sem a ajuda, o apoio e a compreensão de um número considerável de pessoas.

Quero prestar um agradecimento muito especial à Professora Doutora Clara Coutinho, a minha "plataforma de aprendizagem", pelo seu vasto conhecimento, profissionalismo, perspicácia e sugestões transmitidas durante a elaboração da dissertação. Agradeço-lhe ainda a sua compreensão e humanismo que me orientaram e deram alento para superar os obstáculos.

Aos meus pais, por me incutirem o amor ao estudo e à realização profissional, entre outros valores que regem a minha vida.

Ao meu irmão, cunhada e sobrinhos (Pedro e Rita) pela força e confiança que sempre depositaram em mim.

Ao meu marido, pela sua tolerância, compreensão, carinho e apoio enquanto estava absorta no trabalho. Ainda a ele, pelo tempo que não lhe dediquei ao dividi-lo com o estudo.

A todos os meus colegas de Mestrado, em especial aos colegas do grupo *Techeduca*, com os quais aprendi muito e com quem partilhei bons momentos.

A todos os meus amigos,

Um agradecimento especial pela confiança e apoio demonstrado nesta longa caminhada.

RESUMO

Conhecer e Utilizar a Web 2.0: Um Estudo com Professores do 2º e 3º ciclos das Escolas do Concelho de Viana do Castelo

A segunda geração da *World Wide Web* transformou a *Web* num verdadeiro espaço para a colaboração, meio de interacção, comunicação global e compartilhamento de informações, construindo aquilo que designamos por inteligência colectiva, indo, por isso, de encontro à visão original idealizada por Tim Berners-Lee. Conceito plural e polissémico, a *Web 2.0* oferece ao utilizador uma multiplicidade de aplicativos gratuitos e versáteis potenciadores do desenvolvimento de múltiplas aprendizagens e de experiências colaborativas entre professores e alunos, já que cada um pode publicar, compartilhar e editar as suas experiências e conhecimentos.

Por outro lado, o desenvolvimento do Plano Tecnológico da Educação possibilitou o reforço dos recursos tecnológicos existentes nas escolas portuguesas, bem como as condições de acesso a Internet de alta velocidade a todos os estabelecimentos do 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário.

Tendo como pano de fundo esta realidade, teve o presente estudo como principal objectivo averiguar se os professores do 2º e 3º ciclos do ensino básico das escolas do concelho de Viana do Castelo, se aperceberam deste salto qualitativo que constitui a *Web 2.0*, se conhecem e integram nas suas práticas lectivas as ferramentas da nova *Web* para além de identificar eventuais constrangimentos à respectiva utilização.

Para efeito da realização do estudo empírico, que tomou o formato de um survey descritivo e exploratório, foi concebido e validado um questionário que, após parecer favorável da DGIDC, foi enviado a todos os professores em exercício no ano lectivo 2009-2010 das escolas do 2º e 3 ciclo do concelho de Viana do Castelo. Foram devolvidos um total de 405 questionários devidamente preenchidos e válidos (taxa de retorno de aproximadamente 60%) que foram analisados com base em técnicas de estatística descritiva e relacional. Os resultados comprovam que a maioria dos professores não conhece a designação *Web 2.0*, nem algumas das suas ferramentas, nomeadamente o *Podomatic* (para criação de *podcasts*), o *Diigo*, o *Del.icio.us* e o *Flickr*, embora a esmagadora maioria acredite no seu potencial para a promoção das aprendizagens dos alunos. Ao nível das ferramentas mais utilizadas os professores indicam o *Youtube*, o *Google Sites* e a *Moodle*, embora a sua utilização se reporte essencialmente ao uso pessoal, sendo pouco significativa a sua utilização em contexto de sala de aula.

Os motivos que estão na base destas lacunas de conhecimento, são a falta de formação e de infra-estruturas nas salas de aula e escolas, nomeadamente poucos computadores e acesso à Internet pouco eficiente ou nulo.

Palavras-Chave: Web 2.0; professores; TIC; educação

ABSTRACT

Knowing and Using Web 2.0: A study with teachers of basic schools (lower secondary) in the Council of Viana do Castelo

The second generation of World Wide Web has transformed the Web into an effective space of cooperation, means of interaction, global communication and sharing of information, creating what is called a collective intelligence, as it was originally seen by Tim Berners-Lee.

A plural and polysyllabic concept, Web 2.0 offers the user a multiplicity of free and versatile appliances enabling the development of multiple learning and cooperative experiences between teachers and pupils, considering that each one can publish, share and edit their own experiences and knowledge.

On the other hand, the development of the Technological Plan for Education made it possible to reinforce the technological resources that existed in Portuguese schools, as well as better the access to high velocity Internet in all basic (lower secondary) and secondary schools.

The main objective of this study was to investigate if the teachers of basic schools (lower secondary) in the council of Viana do Castelo were aware of the improvement offered by Web 2.0, if they knew the new tools and if these were used in their practice in the classrooms. The study also aimed at identifying possible constrains to the use of Web 2.0..

This empiric study used a descriptive and exploratory survey methodology A questionnaire was conceived and validated which, after approval by DGIDC, was sent to all teachers who were working at the basic schools (lower secondary) in the council of Viana do Castelo in the school year 2009/2010. There was a return of 405 valid questionnaires (approximately 60%) which were analysed using descriptive and relational techniques. Although a significant number of teachers believe in the potential of Web 2.0 in order to promote students' learning, the results prove that most of the teachers are not acquainted with the designation Web2.0, nor with some of its tools such as Podomatic (used to create podcasts), Diigo, Del.icio.us and Flickr. The teachers indicate Youtube, Google and Moodle as being the most used tools by them. However, these are mainly used for personal purposes, the use of them in classroom practice is not very significant.

The reasons for this lack of knowledge are related to the absence of professional training and infrastructures in the classrooms and at schools, such as the existence of a reduced number of computers and inefficient or inexistent access to the Internet.

Key-Words : Web 2.0; teachers; ICT, education

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO 15

Contextualização 15
Questões de Investigação e Objectivos 18
Importância do Estudo 20
Organização da Dissertação 20

PARTE I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO DA INVESTIGAÇÃO

CAPÍTULO I – AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO. 27

1.1. Integração das TIC na educação 31

1.2. Competências TIC 36

1.3. Literacia Digital 39

1.4. As TIC no Currículo 42

1.5. Formação de Professores 47

1.6. As TIC na Escola Portuguesa 50

1.6.1. Um olhar pelas várias iniciativas conducentes à introdução das TIC na escola portuguesa 51

- Projecto Minerva (1985-1994) 51
- Programa Nónio Século XXI (1996-2002) 53
- Programa Internet na Escola (1997-2003) 54
- Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis (2006-2009) 54
- ECRIE - Equipa de Computadores, Rede e Internet nas Escolas (2007-2008) 56
- Plano Tecnológico da Educação – PTE (2007-2010) 57

1.7. O Estado da Arte 60

1.7.1. Estudos nacionais 60
1.7.2. Estudos europeus 63

CAPÍTULO II - DA WEB 1.0 À WEB 2.0 71

2.1. O Aparecimento da Internet 71

2.2. O Velho e o Novo Mundo... *Online* 72

2.3. A Web 2.0 75

2.4. Uma Nova Escola na Era da Web 2.0? 79

2.5. Algumas Ferramentas Web 2.0 e suas Potencialidades na Educação 86

2.5.1. Podomatic 87
2.5.2. Moodle 89
2.5.3. YouTube 90

2.5.4. Hi5 e Facebook 92
2.5.5. Google Sites 93
2.5.6. Wiki 94
2.5.7. Google Docs 96
2.5.8. Del.icio.us 97
2.5.9. Blogue 98
2.5.10. Flickr 100
2.5.11. Diigo 101
2.6. Web 2.0 - O Estado da Arte 103
2.6.1. Estudos nacionais 103
2.6.2. Estudos europeus 107

PARTE II - ESTUDO EMPÍRICO

CAPÍTULO III – METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO 115

3.1. Opção Metodológica 115
3.2. Caracterização da Amostra 117
3.2.1. Definição da População Alvo 117
3.2.2. Caracterização da População Alvo 119
3.2.3. Características da amostra 124
3.2.4. Caracterização da Amostra 125
3.3. Procedimentos e Instrumentos na Recolha de Dados 129
3.3.1. Análise documental 129
3.3.2. Inquérito por questionário 129
3.3.3. Tratamento dos Dados - SPSS 132

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 137

4.1. Utilização da Internet 137
4.2. Dispositivos utilizados normalmente para aceder à Internet 138
4.3. Locais habituais de acesso à Internet 139
4.4. Frequência de utilização da Internet 139
4.5. Média de tempo diário de utilização da Internet 141
4.6. Conhecimento do termo "Web 2.0" 142
4.7. Significado da designação "Web 2.0" 143
4.8. Identificar as ferramentas a Web 2.0 que os professores não conhecem, que conhecem mas não utilizam e as que conhecem e utilizam, fazendo a correspondência correcta à sua funcionalidade 145
4.9. Contextos de utilização das ferramentas da Web 2.0 147

4.10. Potencial das ferramentas Web 2.0 na promoção das aprendizagens 149
4.11. Motivos/razões para não usar as ferramentas Web 2.0 na sala de aula 149
4.12. Motivos/razões para usar as ferramentas Web 2.0 na sala de aula 151
4.13. Estratégias necessárias para incrementar a utilização das ferramentas da Web 2.0 em contexto de sala de aula 152
4.14. Utilização da Moodle na Escola 153
4.15. Motivos/razões para não usar a plataforma Moodle da Escola 154
4.16. Motivos/razões para usar a plataforma Moodle da Escola 155

CONCLUSÃO 161

Reflexão Final 167
Limitações do estudo 169
Recomendações para futuros estudos 170

BIBLIOGRAFIA 171

ANEXOS 185

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007 - Principais conclusões do estudo diagnóstico 58
Tabela 2 - Universo dos professores do 2° e 3° ciclos por escolas 123
Tabela 3 - Nº de questionários válidos por escolas 124
Tabela 4 - Faixa etária da amostra 125
Tabela 5 - Habilitações académicas 126
Tabela 6 - Reagrupamento dos grupos disciplinares do 2º ciclo em áreas disciplinares 127
Tabela 7 - Reagrupamento dos grupos disciplinares do 3º ciclo em áreas disciplinares 127
Tabela 8 - Categoria Profissional 128
Tabela 9 - Tempo de Serviço 129
Tabela 10 - Nº de questões por objecto de estudo 130
Tabela 11 - Quadro - síntese do inquérito por questionário 131
Tabela 12 - Dispositivos utilizados para aceder à Internet 139
Tabela 13 - Significado da designação Web 2.0 145
Tabela 14 - Contextos de utilização das ferramentas da Web 2.0 147
Tabela 15 - Motivos / razões para não usar as ferramentas Web 2.0 na sala de aula 151

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Literacia Digital como um processo contínuo (Newrly & Veugelers, 2009, p.3) 40
Figura 2 - Alfabetização digital – publicada no Notícias da Manhã de 09/02/2009 41
Figura 3 - Diferenças entre Web 1.0 e Web 2.0 (Coutinho & Bottentuit, 2007, p.200) 75
Figura 4 - Página inicial do Podomatic 89
Figura 5 - Página inicial da Moodle da Universidade do Minho 90
Figura 6 - Página inicial do Youtube 91
Figura 7 - Página inicial do Hi5 93
Figura 8 - Página inicial do Facebook 93
Figura 9 - Página inicial do Google sites 94
Figura 10 - Página inicial da Wikipédia 95
Figura 11 - Página inicial do Google Docs 97
Figura 12 - Página inicial do Delicious 98
Figura 13 - Página inicial do Blogger 99
Figura 14 - Página inicial do Flickr 101
Figura 15 - Página inicial do Diigo 102
Figura 16 - Página inicial do site GO2WEB20 102
Figura 17 - Localização das escolas E.B. 2,3 e Secundárias no concelho de Viana do Castelo 119

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Grupo Disciplinar 126
Gráfico 2 - Distribuição dos professores por áreas disciplinares 127
Gráfico 3 - Nível de ensino que lecciona 128
Gráfico 4 - Utilização da Internet 138
Gráfico 5 - Utilização da Internet por género 138
Gráfico 6 - Locais onde acede à Internet 139
Gráfico 7 - Frequência de utilização da Internet 140
Gráfico 8 - Frequência de utilização da Internet por género 140
Gráfico 9 - Média de tempo diário de utilização da Internet 141
Gráfico 10 - Média de tempo diário de utilização da Internet por género 141
Gráfico 11 - Conhecimento da designação Web 2.0 142
Gráfico 12 - Conhecimento e utilização das ferramentas da Web 2.0 145
Gráfico 13 - Associação das ferramentas à sua funcionalidade 146
Gráfico 14 - Contextos de utilização das ferramentas da Web 2.0 148
Gráfico 15 - Potencial das ferramentas Web 2.0 para a promoção das aprendizagens 149
Gráfico 16 – Estratégias necessárias para incremento da utilização das ferramentas Web 2.0 em sala de aula 153
Gráfico 17 - Utilização da Moodle na Escola 154

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

Contextualização

> 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, s/p)

A escola de hoje não pode ficar indiferente à sociedade da informação e do conhecimento. Os alunos, "nativos digitais", respiram tecnologia e dominam as ferramentas (Prensky, 2001a). Nas escolas substituem-se os velhos quadros negros por novos recursos tecnológicos: o computador, o projector multimédia, a internet e a interactividade proporcionam novas interfaces comunicacionais. A sala de aula convida à criatividade, à comunicação e à utilização de ferramentas cognitivas que podem facilitar e estimular a aprendizagem (Jonassen, 2007, p.73). O professor e o aluno relacionam-se num ambiente mais tecnológico e propício a novas e diversificadas experiências de aprendizagens.

Como referiu McLuhan (1967), "os homens criam as ferramentas. As ferramentas recriam os homens...". Verificamos agora que as suas ideias, que datam da década de sessenta, afiguram-se inesperadamente actuais. Para este autor, o ser humano não pode adoptar uma atitude passiva, deixando-se apenas levar como um viajante mas, à semelhança de um elemento de uma qualquer equipa, deve desempenhar/participar numa tarefa, construindo e partilhando conhecimento na *Web*, para o bem de todos.

Ao nível dos equipamentos e infra-estruturas assiste-se em Portugal, desde 2005, ao desenvolvimento de um plano de acção – Plano Tecnológico da Educação (PTE) - que está a ser implementado de modo a tentar recuperar o "atraso científico e tecnológico" (PTE, 2005, p. 25). Este plano procura articular um conjunto de políticas "que visam estimular a criação, difusão, absorção e uso do conhecimento, como alavanca para transformar Portugal numa economia dinâmica e capaz de se afirmar na economia global" (PTE, 2005, p. 3).

Quanto aos professores, é de extrema importância a sua formação pois, as formas como utilizam "as tecnologias na escola devem sofrer uma alteração, ou seja, o papel tradicional da tecnologia como professor deve dar lugar à tecnologia como parceiro no processo educativo" (Jonassen, 2007, p. 20). É necessário aprender a dominar as ferramentas tecnológicas para melhor planificar e melhor as contextualizarmos com o currículo. O ensino terá a ganhar quando assumirmos a inovação tecnológica como um parceiro na construção do conhecimento. A este respeito, Fullan e Hargreaves (2001), referem que, e passamos a citar, "por mais nobres, sofisticadas e iluminadas que possam ser as propostas de mudança e de aperfeiçoamento, elas não terão quaisquer efeitos se os professores não as adoptarem na sua própria sala de aula e não as traduzirem em práticas de ensino eficazes (2001, p. 34).

A verdade é que o professor de hoje dispõe de uma infinidade de meios e recursos que não existiam há alguns anos atrás. O aparecimento da *World Wide Web* (WWW) no início da década de 90 introduziu um novo paradigma na forma de aceder e pesquisar informação. Para Berners-Lee, a *Web* foi criada para ser um repositório do conhecimento humano e um local para partilha de ideias entre colaboradores distantes. Estas ideias de partilha e de fácil acesso, estiveram na base do sucesso que a WWW registou durante a década de 90. No final desta década a WWW evoluiu, não só à custa da evolução tecnológica, mas sobretudo através da disponibilização de uma série de novos serviços colocados à disposição do utilizador comum. Com o aparecimento destas novas funcionalidades surgiu a *Web 2.0*, conceito proposto por Tim

O'Reilly em 2004, o qual começou a ganhar destaque a partir de 2005, com um artigo publicado pelo mesmo autor.

Como refere Carvalho (2008a, p.8), o facto de a tarefa de publicar *online* estar agora muito mais simplificada, faz com que o acto de escrever *online* seja estimulante para os professores e para os alunos.

A *Web 2.0* propõe uma experiência de uso semelhante à de aplicativos para ambientes de trabalho, frequentemente fazendo uso de uma combinação de tecnologias surgidas no final da década de 1990, que incluem *Web services APIs* (1998), *AJAX* (1998), *Web syndication* (1997), entre outras. Estas tecnologias, permitiram por um lado, aumentar a velocidade e a facilidade de uso de aplicativos *Web*, sendo responsáveis por um aumento significativo no conteúdo (colaborativo ou meramente expositivo) existente na Internet e por outro, possibilitaram que utilizadores comuns, que até então não possuíam conhecimentos necessários para publicar conteúdos na Internet – pela ausência de ferramentas de uso simplificado – publicassem e consumissem informação de forma rápida e constante. São de referir os *blogs* e *wikis* como expoentes máximos desta massificação.

A *Web* como uma plataforma, na qual tudo está facilmente acessível, permite incrementar o empenho e responsabilidade pelas publicações de muitos alunos, como refere Richardson (2006). Na perspectiva do autor, está-se num processo contínuo de criação e de partilha, em que as publicações do professor e dos alunos deixam de estar limitadas à turma e ficam disponíveis para toda a rede.

Da mesma forma considera Ferreira (2007) que a espontaneidade que a *Web 2.0* possibilita é um admirável veículo para o crescimento e desenvolvimento de um sem número de aprendizagens.

O surgimento das ferramentas da *Web 2.0* - Blogue; *Delicious*; *Youtube*, *Moodle*; *Podomatic*, *Hi5*; *MySpace*; *Google Sites*, Google *Docs* e *Google* Calendar, entre outras, constituem novas oportunidades e novos desafios para o professor, no sentido de inovar o processo de ensino-aprendizagem. Esta evolução tecnológica e respectiva alteração de práticas, constitui um desafio para os professores porque a grande maioria dos alunos já a assimilou (Carvalho, 2008a, p. 11). A mesma autora refere ainda que, os recursos existentes online e as ferramentas de fácil publicação da *Web 2.0* constituem uma oportunidade para que professores e alunos possam aprender colaborativamente, divulgando e compartilhando as suas experiências e saberes.

Para os professores trata-se de novos desafios, novas oportunidades que, a serem implementadas, originam uma alteração da sua postura e da dos alunos. Para os professores implica ainda uma alteração profunda nas práticas lectivas, enquanto para a Escola seria uma oportunidade para se modernizar e usufruir, efectivamente, da Sociedade da Informação.

É com base neste contexto, que decidimos avançar com um estudo exploratório no sentido de determinar se os professores conhecem a *Web 2.0* e se utilizam algumas das suas ferramentas (*del.icio.us*, *Google Sites*, *Google Docs*, *Blogs*, *Wikis*, *Hi5*, *Facebook*, *Moodle*, *Youtube*, *Podomatic*, *Diigo* e *Flickr*) na sua prática lectiva, para além de detectar eventuais constrangimentos à utilização dessas mesmas ferramentas na escola e em contexto de sala de aula.

Questões de Investigação e Objectivos

Numa altura em que se conjecturam mudanças tecnológicas significativas para as escolas, professores e alunos, salvaguardadas pelo PTE e pela constante evolução das ferramentas associadas à Internet, consideramos pertinente a realização deste estudo, aliado ao facto de não haver, até ao momento, qualquer investigação nesta temática que abranja uma amostra tão representativa, como é o caso dos professores de todas as escolas do 2º e 3º ciclos do ensino básico do concelho de Viana do Castelo.

Este estudo nasceu do interesse de aprofundar um trabalho elaborado na unidade curricular de Métodos de Investigação em Educação, intitulado "Conhecer e Utilizar a Web 2.0: um estudo com professores do 2º e 3º Ciclos e Secundário" (Costa, et al. 2009), em que a investigadora participou e que envolveu uma amostra intencional de 51 professores de quatro escolas públicas do norte de Portugal.

De facto, no referido estudo podemos constatar algum desconhecimento por parte dos professores da emergência de um novo paradigma da *Web* bem como da utilidade de muitas das suas ferramentas para utilização em contexto educativo. Tendo por base os resultados do referido estudo foram formuladas as seguintes questões de investigação:

(i) Que conhecimentos têm os professores do conceito *Web 2.0*?

(ii) Que ferramentas desta nova geração de Internet os professores conhecem?

(iii) Que ferramentas utilizam com mais frequência?

(iv) Em que contextos as utilizam (uso pessoal, preparação de aulas, sala de aula)?

(v) Os professores acreditam no potencial destas ferramentas, para a promoção das aprendizagens?

(vi) Que razões invocam para a sua utilização/não utilização?

(vii) Que estratégias podem/precisam ser implementadas no sentido de aumentar a utilização das ferramentas da *Web 2.0* em contexto de sala de aula?

(viii) Que utilização fazem da plataforma Moodle?

(ix) Que razões apontam a utilização/não utilização da Moodle da escola?

O objectivo principal desta dissertação é assim determinar até que ponto os professores do 2º e 3º ciclos do ensino básico se aperceberam deste salto qualitativo que constitui a *Web 2.0* e se realmente conhecem e integram na sua prática lectiva algumas das suas ferramentas, para além de identificar eventuais constrangimentos à respectiva utilização.

Tendo por base as questões de investigação, foram formulados os seguintes objectivos:

(i) Determinar o grau de conhecimento dos professores relativo às ferramentas da *Web 2.0*;

(ii) Avaliar o grau de conhecimento das ferramentas e respectivas funcionalidades;

(iii) Conhecer quais as ferramentas da *Web 2.0* que os professores utilizam;

(iv) Identificar os contextos de utilização das ferramentas *Web 2.0*;

(v) Analisar a opinião dos professores relativamente ao potencial das ferramentas da *Web 2.0*, na promoção das aprendizagens;

(vi) Determinar as razões para a utilização e não utilização das ferramentas da *Web 2.0* em contexto educativo;

(vii) Identificar estratégias para aumentar a utilização das ferramentas da *Web 2.0* em contexto de sala de aula;

(viii) Identificar os tipos de utilização que os professores fazem na Moodle;

(ix) Determinar as razões para a utilização e não utilização da plataforma Moodle da escola.

Importância do Estudo

No culminar da maior iniciativa, desde sempre, levada a cabo para a introdução das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação – PTE – este estudo afigura-se como uma "avaliação" ao actual estado das TIC, nomeadamente na vertente das competências dos professores, levantando a ponta do véu para a identificação de algumas barreiras que impedem a concretização em pleno do projecto e que urgem abolir, bem como das necessidades que deveriam ser implementadas, de forma a ir ao encontro dos interesses dos profissionais da educação.

Por outro lado, ao ter como ambição auscultar um universo populacional que abrangesse os professores do 2º e 3º ciclos de todas as escolas públicas do concelho de Viana do Castelo, o estudo realizado constitui, de *per si*, uma mais-valia para futuros estudos nesta área, bem como para o delineamento de estratégias de formação e/ou outras que se considerem pertinentes.

Finalmente, consideramos que o questionário desenvolvido constitui também um contributo importante do estudo, dado que se trata de um instrumento de recolha de dados que foi submetido a um processo de validação por peritos bem como de uma validação empírica junto de um grupo alvo muito semelhante à amostra utilizada na presente investigação, o que não é muito vulgar acontecer em estudos exploratórios já realizados no nosso país.

Organização da Dissertação

A presente dissertação está organizada em torno de duas componentes: o **Enquadramento Teórico da Investigação**, que corresponde à Parte I, e o **Estudo Empírico**, que corresponde à Parte II.

A **Parte I** é constituída por dois capítulos:

Capítulo I | As Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação;

Capítulo II | Da Web 1.0 à Web 2.0;

No **Capítulo I – As Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação**, começamos por fazer uma abordagem ao conceito de inovação, para de seguida perspectivar a introdução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Educação, como resultado da evolução e constante mutação da Sociedade da Informação e suas vantagens no processo de ensino-aprendizagem. Seguidamente, focamos a nossa atenção sobre as competências TIC ao nível dos professores, referindo também a legislação que a tem sustentado nos últimos anos.

Neste capítulo, prestamos ainda uma atenção ao conceito de literacia digital e suas implicações ao nível dos professores e alunos. Fazemos ainda uma abordagem às TIC no currículo e respectiva sustentação legislativa, tentando perceber de que modo a integração das TIC tem sido feito ao longo dos tempos. Um outro aspecto do nosso estudo, prende-se com a formação dos professores, tanto ao nível da formação inicial, como ao nível da formação contínua, à qual tem sido dada especial importância no decorrer do Plano Tecnológico da Educação.

Neste capítulo, tentamos ainda fazer um levantamento daquelas que tem sido as iniciativas de introdução das TIC na Escola Portuguesa, nomeadamente o Projecto Minerva; Programa Nónio Século XXI; Programa Internet na Escola; Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis; ECRIE – Equipa de Computadores, Rede e Internet nas Escolas e Plano Tecnológico da Educação.

Para finalizar o capítulo, fazemos alusão ao Estado da Arte, referindo alguns estudos de referência no âmbito das TIC, no plano nacional e europeu.

No **Capítulo II – Da Web 1.0 à Web 2.0** é feita uma contextualização ao aparecimento da Internet, desde os anos 60, coma criação da ARPANET, até aos anos 90, onde, por esta altura, sob a mão de Tim Berners-Lee, é criada a *World Wide Web* que, a partir de 1994, passa a ser considerada uma das maiores revoluções tecnológicas de todos os tempos.

Seguidamente, fazemos uma abordagem às diferenças entre a *Web 1.0* e a *Web 2.0*, salientando as principais características dos dois paradigmas, para depois nos focarmos concretamente na *Web 2.0*, tema que está na base do nosso estudo. Aqui, tentamos compreender como é que a escola desta nova era (*Web 2.0*), deve proceder e que barreiras devem ser abolidas, para que a integração se faça na íntegra, tanto ao nível dos professores, dos alunos, como dos processos de ensino-aprendizagem.

Ainda neste capítulo e, tendo por base o nosso questionário, focamos a nossa atenção sobre algumas das ferramentas das *Web 2.0* e suas potencialidades na educação, tais como:

Podomatic; *Moodle*; *Youtube*; *Hi5*; *Facebook*; *Google Sites*; *Wiki*; *Google Docs*; *Del.icio.us*; Blogue; *Flickr* e *Diigo*. Para finalizamos fazemos referência ao estado da arte, relativamente aos estudos que têm sido realizados para compreender o fenómeno da Web 2.0 e suas repercussões no contexto educativo, tanto ao nível nacional com europeu.

A **Parte II** deste estudo, também está subdividida em dois capítulos:

Capítulo III | Metodologia da Investigação;
Capítulo IV | Apresentação e discussão dos resultados;

No **Capítulo III – Metodologia da Investigação**, apresenta-se o estudo empírico realizado. Começamos por justificar a opção metodológica, apresentamos o instrumento utilizado para a recolha de dados bem os critérios utilizados para a selecção da amostra de professores que participou no estudo. Finalizamos apresentando as técnicas utilizadas para o tratamento e análise dos dados

No **Capítulo IV – Apresentação e discussão dos resultados**, sintetizam-se os dados relativos ao conhecimento e utilização das ferramentas da *Web 2.0* pelos professores.

Por último nas **Conclusões** respondemos às questões de investigação, reflectimos sobre os resultados obtidos e deixamos recomendações para quem quiser prosseguir na mesma linha de estudos.

PARTE I

ENQUADRAMENTO TEÓRICO DA INVESTIGAÇÃO

CAPÍTULO I

AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

CAPÍTULO I – AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

> As tecnologias da informação e comunicação (TIC) criaram novos espaços de construção do conhecimento. Agora, além da escola, também a empresa, a residência e o espaço social tornaram-se educativos. Cada dia mais pessoas estudam em casa, podendo, de lá, aceder ao ciberespaço da formação e da aprendizagem a distância, buscar fora das escolas a informação disponível nas redes de computadores e em serviços disponibilizados pela Internet que respondem às suas exigências pessoais de conhecimento. (Coutinho & Bottentuit, 2007a, p.199)

Constatamos, nestes últimas décadas, à ocorrência de mudanças significativas na sociedade, provocadas pela introdução das tecnologias e, como não poderia deixar de ser, a educação não foi excepção. No entanto, esta evolução tecnológica tem ocorrido de uma forma tão repentina, que a Escola não a tem conseguido acompanhar, nem ao nível do apetrechamento material, nem ao nível das competências digitais, nem sequer ao nível da mudança de atitudes.

O actual interesse por questões relacionadas com mudança e inovação tecnológica, está relacionado, em parte, com alguma desilusão face ao actual funcionamento da Escola, o qual está diferente de outrora, um espaço onde se tinha acesso a instrumentos, técnicas, e vivências que só aí era possível encontrar, mas que hoje, pelo contrário, emerge como um local

particularmente conservador de tradições e até mesmo, reprodutor de condicionalismos sociais. Esta desilusão está ainda relacionada com a multiplicidade de reformas educativas levadas a cabo nos últimos anos, muitas delas baseadas apenas em pressupostos teóricos e com pouco sucesso na sua implementação, o que origina menos tolerância à mudança, por parte da comunidade educativa.

Nesta ordem de ideias, Carneiro (2000, p.76), refere que "ainda mais perigosa é a tendência para considerar ingovernável o aparelho educativo que nasce frequentemente dessa frustração e da acumulação de uma certa 'fadiga' do discurso – ou mesmo, da praxis – reformista em educação".

No âmbito da educação, a inovação não é entendida de igual modo pelos diferentes autores, pois, tal como refere Afonso (1993), enquanto uns consideram que ela pressupõe uma anulação do actual sistema educativo e, consequentemente, a definição de novos objectivos a atingir, outros consideram que pode haver inovação, quando se verificam melhorias do sistema educativo:

> A utilização do conceito de Inovação nem sempre é feita do mesmo modo pelos autores que se dedicam ao seu estudo, nem entendida de igual modo pelos potenciais adoptantes, residindo, precisamente aí, na nossa opinião, uma das fontes que estão na origem de muitas expectativas frustradas, quanto ao verdadeiro impacto das inovações propostas ou objecto de implementação, no subsistema de ensino. (Afonso, 1993, p.20).

Neste sentido, Canário (1997, citado por Afonso, 1993, p.26), afirma que o êxito ou o fracasso da inovação depende de condições favoráveis ou desfavoráveis a três níveis diferentes: "o quadro institucional exterior à escola, o quadro institucional da escola e o nível individual dos utilizadores da inovação". Por esta razão, a inovação terá de agir sobre todos estes factores e não apenas em um, de forma isolada. Não obstante, se atendermos ao facto de que a escola é conservadora e resistente à mudança (porque as nossas escolas são assim), então a inovação, como referem alguns autores, terá de partir do exterior e não da própria instituição.

Constatamos que a Escola já não é mais o repositório do saber, pelo menos não o é do conhecimento socialmente relevante, isto é, ela é a instituição mais eficaz para o ensino da leitura e escrita mas não de outros tipos de alfabetização. Nesta mesma ordem de ideias, Simone (2001, citado por Salvat, 2003, p.1) afirma que "La escuela no es el lugar de la movilidad del conocimiento, sino el lugar en el que algunos conocimientos son transmitidos y

clasificados. El lugar en el que los conocimientos se hacen sedentarios, envejecen y se hacen estáticos"[1].

O facto é que o mundo actual impõe uma mudança nos papéis e no significado da aprendizagem. Por intermédio da aprendizagem podemos interactuar construtivamente com a mudança. Mas se urge inovar no sistema educativo, por onde começar? Afonso (2003) avança novas interrogantes: (despertando) "hipotéticas necessidades dos actores sociais, levando-os à consciencialização dos benefícios que a mudança poderá trazer às suas práticas? Ou buscar-se-á a introdução de novos instrumentos, novos materiais ou novas práticas? Para benefício de quem?" (Afonso, 1993, p.25).

De facto, as instituições educativas desempenham um papel muito importante na preparação dos alunos para uma vida de aprendizagem contínua, no entanto, o uso da tecnologia e da Internet desempenham um papel acrescido nesta preparação para a integração numa nova Sociedade da Informação.

Como refere Silva (2001, p.839), "a tecnologia não pára de penetrar nas nossas vidas, colocou-nos a viver num novo mundo, de tal modo que a expressão Sociedade da Informação passou a ter um uso corrente para identificar o novo tempo civilizacional". Estamos perante um novo mundo, hiper comunicado, mais acessível, dinâmico, cheio de possibilidades para o desenvolvimento pessoal e social, mas também cheio de novos desafios e problemas. Um desses problemas que se coloca prende-se com a exclusão. Os países, as regiões, as escolas, os professores, os alunos, enfim, todos os que não têm a possibilidade de aceder aos novos instrumentos, à nova cultura, ficam marginalizados, excluídos e cada vez mais distantes deste novo e prometedor mundo da Sociedade da Informação, no qual a nossa maneira de pensar, agir e interagir com os outros, se vai adaptando e modificando à medida que utilizamos a Internet, pois como refere Castells (1996, p.87), "como a informação é uma parte integrante de toda a actividade humana, todos os processos da nossa existência individual e colectiva são directamente moldados (embora, com certeza, não determinados) pelo novo meio tecnológico".

Assim sendo, face à constante evolução da "Sociedade da Informação", a natureza e a difusão do conhecimento estão a ser alvo de enormes transformações. De um conhecimento centrado nas pessoas e em lugares específicos, passou-se para um conhecimento distribuído. Se o conhecimento se transmitia a partir da linguagem oral e escrita, actualmente, as fontes do

[1] Tradução da autora: A escola não é o lugar da mobilidade do conhecimento, mas o lugar no qual alguns conhecimentos são transmitidos. O lugar onde os conhecimentos se tornam sedentários, envelhecem e se tornam estáticos.

conhecimento são muito mais variadas e o acesso à informação é muito mais rápido e descentralizado. No passado, eram as gerações mais velhas que ensinavam o uso dos instrumentos aos jovens, contudo, hoje em dia, são os mais jovens que aderem de forma fácil e simples à manipulação dos meios, que são a fonte principal da informação.

No entanto, um problema se coloca na transmissão do conhecimento (pois este não garante a aprendizagem, nem aporta garantias para as gerações futuras) e que diz respeito ao facto de a transmissão oral e escrita implicar processos de aprendizagem de natureza diferente e até contrastantes com as formas de socialização das novas gerações.

Neste sentido, é importante distinguir claramente a diferença entre a informação e o conhecimento. Se bem que a informação, os dados, podem ser transmitidos e o uso das TIC é especialmente útil e interessante para este aspecto, o conhecimento forma-se através da construção de *links* (hiperligações) de informação, no entanto, a simples exposição do aluno à informação, não assegura o conhecimento.

Já em 1967, McLuhan escrevia "*O Meio é a Mensagem*", com isto ele queria salientar a importância dos meios utilizados na transmissão de uma mensagem, que se sobrepunham à mensagem em si mesma. Esta mesma ideia é, de certa forma, corroborada por Tapscott (1998, citado por Salvat, 2003, p.4), quando nos diz que, e passamos a citar, "Si bien la imprenta e incluso los mass-media se han basado en una estructura fundamentalmente lingüística, en las tecnologías de la información y la comunicación ya no hay un predominio de la escritura sino de lo visual y, por ello, comienzan a apreciarse cambios significativos en los modos de aprendizaje de los alumnos"[2].

O facto é que para tentar melhorar as abordagens pedagógicas, acompanhando o evoluir da sociedade, inúmeras propostas metodológicas têm surgido nos últimos anos: a aprendizagem baseada na resolução de problemas, a aprendizagem colaborativa, a aprendizagem centrada em cenários, os ambientes construtivistas de aprendizagem, a criação de micro-mundos, as comunidades de aprendizagem, etc., no entanto todas procuram na tecnologia a ferramenta favorecedora e mediadora da aprendizagem e, todas elas se caracterizam por usar a tecnologia centrada no estudante, enfatizando as actividades a realizar sobre os conteúdos a transmitir, dando muita importância aos contextos de aprendizagem, procurando-se trabalhar a partir de

[2] Tradução da autora: Se bem que a imprensa e, inclusivamente os mass-media, se baseiam numa estrutura fundamentalmente linguística, nas tecnologias da informação e da comunicação já não há um predomínio da escrita, mas sim do visual e, por esta razão, começam a verificar-se alterações significativas nos modos de aprendizagem dos alunos.

tarefas, o mais realistas possível e, finalmente, concebendo a tecnologia como uma ferramenta mediadora.

No entanto, nem sempre o uso da tecnologia conduz à inovação e à reflexão sobre as formas de ensinar. Por isso, um dos perigos habituais é que o "tecnologicamente possível" se converta automaticamente em "pedagogicamente desejável". Os avanços da tecnologia incorporam-se na educação sem que haja uma reflexão prévia e um estudo sobre as suas repercussões. Referindo-se especificamente ao caso da educação, considera Salomon (2000) que, devemos permitir que a tecnologia nos exiba o que é que pode ser realizado, para que os professores decidam o que deve utilizar-se, como e de que forma resulta mais benéfico para o desenvolvimento e a aprendizagem do indivíduo.

1.1. Integração das TIC na educação

Integrar a Internet na sala de aula, aproxima o mundo da instituição educativa, elimina as fronteiras, permite consultar as fontes mais variadas de informação e contribui para integrar o aluno na comunidade.

Carneiro (2000, p.40) salienta que "os saberes sob forma digital apresentam um novo repto à escola. (...) Ao invés de serem meros consumidores passivos de conteúdos didácticos preparados por outrem, a escola e os seus principais protagonistas (alunos e professores) podem assumir um papel activo na produção e disseminação desses mesmos conteúdos, valorizando a sua acção pedagógica e a sua função como unidade pedagógica 'viva'".

Na opinião de Carneiro (2000, p.62), a introdução das TIC na educação aporta sete grandes vantagens:

> 1- A promoção de um sistema aberto de saberes; 2- A evolução para tecnologias de aprendizagem ao invés da persistência em meras tecnologias de ensino; 3- A capacidade de catapultar cada estudante para a condição de 'investigador'; 4- A plena disseminação de avaliações e testes interactivos pela Internet, com possibilidades de personalização e de classificação em tempo real; 5- A formação de novas redes distribuídas compreendendo o potencial de dinamização de comunidades virtuais de aprendizagem – os novos *Agora* de capital humano; 6- A alavanca para produzir um desmantelamento eficaz do regime monopolista e massificado de ensino, ou seja, para acelerar o colapso do 'ciclo longo' e esclerosado da educação centralizada, mantida pelo modelo industrial; 7- A oportunidade para a aprendizagem intergeracional coligando pais e filhos em torno

> de objectivos comuns de progresso e de realização de uma nova dimensão solidária da aprendizagem inclusiva. (Carneiro, 2000, p.62).

Também na opinião de Coutinho (2009a, p.75), as TIC aportam inúmeras potencialidades para a educação, pois "criam inúmeros novos cenários e promovem ambientes (reais ou virtuais) extremamente ricos e promotores de uma multiplicidade de experiências pedagógicas", incutindo valores de aprendizagem ao longo da vida[3], "sem fronteiras de tempo e espaço". Esta aprendizagem ao longo da vida visa criar consciência e motivação para aprender, pretendendo que o aluno se envolva activamente na aprendizagem, que saiba aprender em múltiplos ambientes, que saiba personalizar a aprendizagem e que a construa com base nas suas necessidades específicas (Pérez, 2004).

Do mesmo modo, Silva (2001) refere que a introdução das TIC na educação traz vantagens em relação aos conteúdos programáticos, uma vez que colocam à disposição do aluno todos os conhecimentos referentes ao programa curricular, permitindo o acesso a uma diversidade enorme de fontes de informação e actualização permanente dos conteúdos através do acesso a bases de dados, assim como promovem um relacionamento directo entre utilizador (aluno) e produtor do conhecimento.

A Sociedade da Informação em geral e as novas tecnologias em particular, incidem de maneira significativa em todos os níveis do mundo educativo. As novas gerações vão assimilando de maneira natural esta nova cultura, que para nós envolve muitas vezes enormes esforços de formação, de adaptação e de "desaprendizagem" de muitas coisas que agora se fazem de outra forma, ou que simplesmente já estão desactualizadas. Os mais jovens não tiveram a experiência de viver numa sociedade mais "estática", de forma que para eles a mudança e a aprendizagem contínua para conhecer as "novidades" que vão surgindo cada dia, é normal.

Estes são os nossos alunos, que cresceram com a tecnologia, habituados a utilizar a Internet e a *Web* para pesquisar, publicar, partilhar, editar, comentar, comunicar, etc., no entanto, apesar desta "facilidade digital" coloca-se uma questão pertinente e urge então questionar tal como o faz Carneiro (2009): Será que os alunos usam as tecnologias de forma sábia e regrada e as conseguem aproveitar ao máximo numa perspectiva de aprendizagem, para a educação? Nesta ordem de ideias, Prensky (2001b) refere que as crianças que se

[3] O Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida tem como principal objectivo contribuir para o desenvolvimento da União Europeia enquanto sociedade baseada no conhecimento, caracterizada por um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos assim como com uma maior coesão social, actuando em paralelo para uma adequada protecção do ambiente, considerando as gerações futuras. In http://www.proalv.pt/np4/?newsId=2&fileName=joce_15_11.pdf

desenvolveram com o computador, pensam de maneira diferente, em relação a nós que não nascemos nessa era. Elas desenvolvem mentes "hipertexto", como se as suas estruturas cognitivas fossem paralelas e não sequenciais. Por este motivo, os processos lineares de pensamento que dominam os sistemas de ensino podem atrasar a aprendizagem destes cérebros desenvolvidos pelo computador, através de processos de jogo e dos internautas.

É precisamente para favorecer este processo, que tem origem nos ambientes educativos informais (família, lazer,...), que a escola deve integrar também a nova cultura: alfabetização digital, fonte de informação e instrumento de produtividade para realizar trabalhos, material didáctico, instrumentos cognitivos, etc. Obviamente que a escola deve fazer a aproximação dos estudantes à cultura actual e não à cultura do passado, por esta razão é importante a presença das novas tecnologias na sala de aula, como um instrumento que se utilizará com finalidades lúdicas, informativas, comunicativas, instrutivas, etc.

Nesta mesma ordem de ideias, Monereo (2005, citado por Carvalho, 2007, p.28), refere que a Internet se transformou numa "extensão cognitiva e um meio de socialização de grande magnitude", nomeadamente para os mais novos, podendo e devendo ainda ser utilizada para desenvolver "quatro competências sócio-cognitivas", nomeadamente: "aprender a procurar informação, aprender a comunicar, aprender a colaborar e aprender a participar na sociedade".

> Do emergir da economia do conhecimento em rede, novas capacidades são exigidas como pesquisar, seleccionar e citar; cooperar e colaborar presencialmente e online; e, ainda, publicar e partilhar online. A diversidade de informação online bem como de actividades orientadas para a pesquisa, de exercícios de correcção automática, de simulações, de jogos, entre outros, constituem recursos a integrar nas práticas lectivas. Por outro lado, a capacidade de colaboração é um requisito cada vez mais procurado, que compete ao professor dinamizar nas aulas, ajudando os alunos a distinguir colaboração de cooperação (Carvalho, 2007, p.27).

Agora que publicar *online* se tornou tão fácil e intuitivo, a informação vai crescendo na *Web* de forma arrebatada, pelo que se torna necessário orientar os alunos para o onde(?), como(?) e porquê(?) pesquisar. Com isto queremos dizer, que é indispensável que os alunos saibam pesquisar, seleccionar fontes idóneas, avaliar a qualidade da informação obtida, para depois a sintetizar e a transformar em conhecimento. Por isso, torna-se necessário que os professores definam claramente no início regras/parâmetros, que orientem os alunos neste processo.

A alfabetização informática implica a formação dos alunos no método e nas técnicas necessárias para a investigação, a análise da informação e a solução de problemas, desenvolvendo destrezas ao nível da definição da tarefa (o problema), estratégias de pesquisa de informação, localização de fontes e acesso às mesmas, uso da informação, síntese e avaliação.

Na opinião de Carneiro (2000), a introdução das TIC na educação, fez com que actualmente se recorra mais à criatividade e à capacidade de aprendizagem generativa, isto é, o estabelecimento de ligações entre os conhecimentos novos e antigos, sendo responsáveis pela inovação e mudança no sistema educativo.

Neste contexto de criatividade e de competências digitais, o mesmo autor refere ainda que "cada personalidade é estimulada a conquistar a sabedoria das sínteses e a buscar o sentido das coisas. Os saberes codificados vão de par com os saberes tácitos. A dignidade do aprender fazendo é plenamente reconhecida e acreditada" (Carneiro, 2000, p.46).

De facto, interactividade, auto-aprendizagem, pesquisa autónoma, interdisciplinaridade, "seriam resultados 'naturais' esperáveis de 'extraordinário poder' atribuído às novas tecnologias" (Pinto, 2003, p. 52).

Mas se a introdução das TIC na educação aporta vantagens para os alunos, o certo é que também para os professores acarreta uma série de potencialidades e transformações para um novo paradigma educativo, mais personalizado e centrado na actividade dos alunos. Para além da necessária alfabetização digital dos alunos e do aproveitamento das TIC para a melhoria da produtividade em geral, o alto índice de insucesso escolar e a crescente multiculturalidade da sociedade, com o consequente aumento da diversidade dos alunos nas salas de aula, constituem razões mais que suficientes para aproveitar as possibilidades da inovação metodológica que as TIC oferecem, de forma a construir uma escola mais eficaz e inclusiva:

> Aprender enquanto ensinam, ensinar enquanto aprendem, é o repto que é lançado, enfaticamente, ao conjunto dos educadores portugueses que tem consciência dos magnos desafios de mudança e consolidação que a escola enfrenta nas próximas décadas (Carneiro, 2000, p.46).

A sociedade está a mudar constantemente e, por esta razão os professores devem ser mais céleres nas suas respostas, desenvolvendo novos espaços e ambientes de aprendizagem. Contudo, esta rápida resposta nem sempre se dá e, ao contrário, a impressão geral é que grande parte das instituições escolares resistem a incorporar os novos meios e a transformar os

processos de ensino - aprendizagem. Uma prova evidente disto, é a resistência dos professores a utilizar *software* que não se associe de forma directa à sua prática quotidiana (Salvat, 2003).

Os professores confrontam-se agora com a necessidade de se manterem constantemente actualizados, em relação às novas tecnologias e terem de aprender a usar os novos equipamentos e programas disponíveis na Internet, bem como e este será talvez o maior desafio para os profissionais da educação, "encontrar formas produtivas e viáveis de integrar as TIC no processo de ensino - aprendizagem, no quadro dos currículos actuais e dentro dos condicionalismos existentes em cada escola" (Ponte, 2000, p. 76).

> A contribuição para a gestão/flexibilização do tempo e do espaço escolares e para a adaptação curricular passa pela possibilidade de se estabelecer uma comunicação permanente entre os conteúdos a aprender e os alunos, a qualquer hora e desde qualquer ponto da rede, permitindo também que o professor faça as alterações necessárias ao seu programa, ajuste os conteúdos e o seu modo de apresentação às características e necessidades dos alunos. Trata-se, no fundo, de efectuar transformações no vigente modelo de organização pedagógica assente no grupo-turma (Silva, 2001, p.846).

De facto, as TIC podem ajudar o docente a desenvolver atitudes de aprendizagem múltiplas e individualizadas, permitindo "valorizar o método, o processo, o itinerário, o *como*, dando aos professores a possibilidade de ensinarem de 'outro modo', permitindo pensar num paradigma metodológico que rompa com o modelo de pedagogia uniformizante" (Silva, 2001, p. 848). Esta modificação da atitude dos professores também passa pela transição dos modelos de ensino centrados no professor para modelos cada vez mais centrados no aluno.

Esta mudança na concepção de ensinar, originada pela introdução das novas tecnologias na educação, origina que muitas vezes se associe "o professor que usa a tecnologia a um professor inovador, que rege as suas aulas seguindo uma abordagem construtivista" (Carvalho, 2007, p.27), no entanto constatamos que nem sempre assim é. Por vezes, os profissionais de educação utilizam as novas tecnologias apenas como meros substitutos dos instrumentos tradicionais, não os explorando nas suas vertentes mais criativas e "construtivas".

Culpa dos professores? Acreditamos que, apesar da relutância de alguns em aderir às novas tecnologias, o facto é que nas diversas iniciativas de introdução das TIC na educação, levadas a cabo em Portugal (e em vários países) nem sempre se tem atendido às reais necessidades dos profissionais da educação, valorizando o apetrechamento material das escolas em detrimento da formação contínua que dê resposta às reais necessidades dos professores. Nesta mesma linha de pensamento, Brito *et al.* (2004, citado por Coutinho, 2009a, p.75-76),

constata que se verifica "uma preocupação excessiva das entidades oficiais com a aquisição de equipamentos e proliferação de programas de formação de professores onde se promove o domínio das ferramentas TIC e da Internet em detrimento da sua utilização pedagógica nos diferentes níveis e modalidades de ensino e formação". A prioridade não deveria estar no apetrechamento das escolas, mas sim na formação dos professores no uso das TIC, orientada para a promoção das aprendizagens nos alunos e para a construção do conhecimento.

As oportunidades de aprendizagem que a Internet traz para professores e alunos, são imensas, no entanto, é um facto que tanto uns como os outros, devem despender algum tempo na sua pesquisa e exploração, para poderem tirar partido de todas as suas potencialidades e desenvolver as respectivas competências TIC.

1.2. Competências TIC

Nos últimos anos, no âmbito do PTE, tem-se assistido ao apetrechamento das escolas com equipamentos informáticos e multimédia, estando agora em condições (materiais) de implementar estratégias e metodologias, inovadoras e facilitadoras do ensino-aprendizagem, suportadas pelas TIC, o que, consequentemente, levará à modificação das práticas educativas dos professores.

Do lado dos professores, a introdução das TIC nas práticas lectivas, é ainda vista por uns com algum cepticismo à mistura, pelo facto de não acreditarem no seu potencial educativo, enquanto outros as utilizam no seu quotidiano, embora não saibam verdadeiramente como integrá-las nas suas práticas. Por outro lado, há os professores que já utilizam as TIC nas suas aulas, embora sem terem modificado as suas práticas e, por último e ainda uma minoria, temos os professores que se aventuram na exploração do potencial destas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem e que acabam por chocar com barreiras organizacionais, institucionais, tecnológicas, políticas, etc.

De uma forma ou de outra, o certo é que as TIC visualizam-se agora como instrumentos pedagógicos, que, tal como refere Ponte (2000, s/p), servem "para serem usados livre e criativamente por professores e alunos, na realização das actividades mais diversas", podendo ser "enquadradas numa lógica de trabalho de projecto, possibilitando um claro protagonismo do aluno na aprendizagem".

Mas para que tal ocorra, torna-se necessário, por parte dos professores e dos alunos, a aquisição de competências TIC que lhes permitam dominar efectivamente as ferramentas digitais e potenciá-las ao máximo dentro dos contextos pedagógicos.

Através do uso contínuo e efectivo da tecnologia nos processos escolares, os estudantes têm a oportunidade de adquirir capacidades tecnológicas importantes, cabendo aos professores a responsabilidade de fornecer estes ambientes em sala de aula e preparar oportunidades de aprendizagem que permitam que os alunos façam uso da tecnologia para aprender e comunicar (UNESCO, 2008).

Por este motivo, tanto a formação contínua como a formação inicial dos professores, devem promover experiências tecnológicas ricas, em todos os aspectos da formação (Coutinho, 2009a).

Na opinião de Le Boterf (2004, p.31), reconhecer-se-á, pois, que uma pessoa sabe agir com competência se:

> · souber combinar e mobilizar um conjunto de recursos pertinentes (conhecimentos, saber-fazer, qualidades, redes de recursos...);
> · para realizar, num contexto particular, actividades profissionais segundo certas exigências profissionais;
> · a fim de produzir resultados (serviços, produtos) satisfazendo certos critérios

Os professores devem estar preparados para capacitar os estudantes com as vantagens que a tecnologia pode trazer. Escolas e salas de aula (presenciais ou virtuais), devem estar providas de professores equipados com recursos tecnológicos e competências, para que possam, efectivamente, ensinar os conteúdos essenciais das disciplinas, ao mesmo tempo que incorporam competências e conceitos tecnológicos na aprendizagem (ibidem).

Neste sentido, em Portugal no ano de 2001, é criado o diploma de competências básicas em Tecnologias da Informação, o qual está consagrado pelo **Decreto-Lei n.º 140/2001, de 24 de Abril**, e que tem como finalidade criar um sistema de validação de competências básicas, cujo principal objectivo é promover rapidamente a familiarização da população portuguesa com as Tecnologias da Informação e o incremento acelerado e generalizado do uso da Internet na óptica do exercício da cidadania e no desenvolvimento de uma estratégia de maior coesão social e de combate à info-exclusão.

Ainda no mesmo ano, no **Decreto-Lei n.º 240/2001 de 30 de Agosto**, foram aprovados os perfis gerais de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário. No seu Capítulo III do respectivo anexo,

"Dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem", faz referência ao papel do professor como promotor de aprendizagens no âmbito de um currículo, no quadro de uma relação pedagógica de qualidade, integrando, com critérios de rigor científico e metodológico, conhecimentos das áreas que o fundamentam, nomeadamente a utilização e a incorporação adequada nas actividades de aprendizagem, de linguagens diversas e suportes variados, tais como as Tecnologias da Informação e Comunicação, promovendo a aquisição de competências básicas neste domínio.

Segundo o documento do Ministério da Educação (ME, 2001a), **Estratégias para a acção - As TIC na Educação**, um professor com competências básicas em TIC terá conhecimentos e competências em cinco vertentes:

> (1) atitudes positivas, numa perspectiva de abertura à mudança, receptividade e aceitação das potencialidades das TIC, capacidade de adaptação ao novo papel do professor como mediador e orientador do conhecimento face aos alunos estimulando o trabalho em grupo;
> (2) promoção de valores fundamentais no uso das TIC, incluindo a atenção às questões de segurança/vigilância sobre a informação na Internet, as questões de direitos de autor e éticas relativas à utilização das TIC, etc.;
> (3) competências de ensino genéricas sobre quando utilizar e como integrar as TIC nas diferentes fases do processo de ensino, partindo do planeamento até à avaliação e modo de usar as TIC para estimular as dinâmicas da escola;
> (4) competências para o ensino da disciplina/área curricular, incluindo o modo como integrar as TIC no curriculum, conhecer e avaliar software educacional, como explorar os recursos existentes na escola, estar familiarizado com o equipamento, estar atento às questões de segurança/vigilância sobre a informação na Internet, às questões de direitos de autor e éticas relativas à utilização das TIC, a questões relativas às condições de acessibilidade da Internet para públicos com necessidades especiais;
> (5) capacidades de manuseamento das ferramentas, incluindo software utilitário e de gestão pedagógica, em contexto educativo. (ME, 2001a, p.4-5).

Também o **Programa Nacional de Formação de Competências TIC** (PTE, 2009), no âmbito do Sistema de Formação e Certificação de Competências TIC, do Plano Tecnológico da Educação (PTE), aprovado e regulamentado pela **Portaria n.º 731/2009**, estabelece três níveis de certificação de competências digitais, nomeadamente: Nível 1 – certificação de competências digitais; Nível 2 – certificação de competências pedagógicas e profissionais com TIC e Nível 3 – certificação de competências avançadas em TIC na educação, as quais dependem do desenvolvimento de competências adquiridas em diferentes percursos formativos. (PTE, 2009).

Consideramos que, para uma efectiva integração das TIC na educação são necessárias iniciativas conjuntas, tanto ao nível da reorganização curricular, como ao nível da formação de professores, de forma a garantir a aquisição de competências digitais, por professores e alunos, bem como a apropriação da literacia digital.

1.3. Literacia Digital

De acordo com a Wikipédia, o termo Literacia Digital refere-se ao uso eficaz da tecnologia digital (computadores, redes informáticas, PDA's, telemóveis, etc.): "O conhecimento, tanto do funcionamento destes equipamentos, como dos programas informáticos que lhe estão associados, pode ser preponderante para essa eficácia. Conhecer como funciona um determinado equipamento aumenta significativamente a probabilidade de o utilizar mais eficazmente"[4].

Também para Gilster (1997, p.1), a literacia digital pode ser entendida como, e passamos a citar ". . . the ability to understand and use information in multiple formats from a wide range of sources when it is presented via computers."[5]

O termo "Literacia Informática" pode ser definido como "o conjunto de conhecimentos, competências e atitudes em relação aos computadores que levam alguém a lidar com confiança com a tecnologia computacional na sua vida diária" (McInnerney, McInnerney & Marsh; Soloway, Turk & Wilay, citados por Tsai & Tsai, 2003, p.48). Segundo esta definição e na opinião de Miranda (2007, p.43), ela inclui "conhecimentos e competências sobre a tecnologia computacional", "atitudes positivas face a esta tecnologia" e "confiança para usar os computadores sem grande ansiedade". Neste sentido, o *focus* da literacia informática deveria centrar-se no apoio aos professores e aos alunos, de forma a iniciarem ou melhorarem "as suas competências e conhecimentos nesta área, desenvolver atitudes positivas face ao computador e à Internet e diminuir a ansiedade face ao seu uso e aprendizagem" (ibidem).

[4] http://pt.wikipedia.org/wiki/Literacia_Digital

[5]Tradução da autora: ...a habilidade para compreender e usar a informação em múltiplos formatos de uma vasta gama de fontes quando é apresentada através do computador.

A literacia digital não significa apenas que as pessoas possuam as infra-estruturas técnicas, mas também significa que elas são capazes de maximizar as potencialidades que estas novas tecnologias oferecem.

Na perspectiva de Martin (2006), a literacia digital diz respeito à consciência, atitude e capacidade das pessoas de usarem adequadamente as ferramentas digitais e à facilidade para identificar, acessar, gerir, integrar, avaliar, analisar e sintetizar os recursos digitais, construir novos conhecimentos, criar expressões de mídia e comunicar com outros, no contexto de situações de vida específicas, de forma a permitir acções sociais construtivas. Por esta razão, entendemos que a literacia digital não é uma coisa estática, mas algo que está sujeito à mudança, estando dependente do contexto de vida de cada pessoa.

O mesmo autor refere que a literacia digital é um processo contínuo e pode, na opinião de Newrly e Veugelers (2009, p.2) ser associado a "uma espiral", no qual as pessoas se familiarizam "com as competências instrumentais, estruturais e estratégicas". À medida que novas ferramentas e softwares vão aparecendo, o processo inicia-se novamente, para nunca mais terminar.

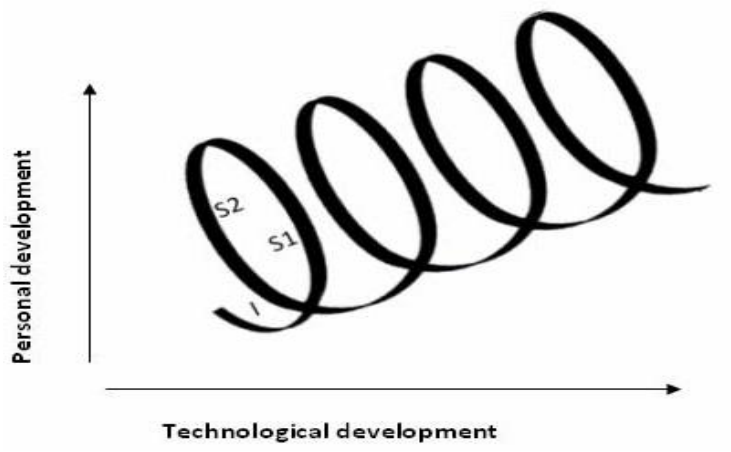


Figura 1 - Literacia Digital como um processo contínuo em espiral (Newrly & Veugelers, 2009, p.3)

A literacia digital, implica também ao nível de todos os intervenientes no processo educativo (pais, professores, alunos, órgãos de gestão, etc.), uma alfabetização digital, para uma utilização plena e responsável destas tecnologias, conforme foi noticiado no jornal "Notícias da Manhã", do dia 9 de Fevereiro de 2009 (ver Figura1).



Alfabetização digital

Investigadores da Faculdade de Psicologia de Coimbra apelam a uma educação para a cidadania para prevenir uso nefasto da Internet

O Estado deve promover uma verdadeira alfabetização digital, que prepare pais, educadores e jovens para uma utilização esclarecida e responsável das novas tecnologias, preconizam investigadores da Faculdade de Psicologia de Coimbra.

João Amado, Teresa Pessoa e Armanda Matos, que se têm dedicado a estudar os impactos das novas tecnologias na educação, afirmam à Lusa ser urgente diagnosticar a situação em Portugal, para avaliar quem tem uma boa literacia nestas áreas. **"Os perigos são muitos. Os professores também estão pouco sensibilizados para os perigos que estes meios de comunicação trazem"** e o **"que se tem verificado é o aumento de problemas"**, quer por meio da Internet quer com telemóveis, afirma João Amado, que igualmente tem estudado a violência nas escolas.

Teresa Pessoa diz que uma forma de começar a educação para a cidadania é os pais e professores disponibilizarem-se a aprender com os mais novos sobre a utilização das ferramentas tecnológicas, envolvendo-se assim com eles para **"perceber em que mundo é que estão"**. Investe-se muito no ensino da utilização das tecnologias na vida diária mas **"tem-se negligenciado a parte da formação para as saber utilizar com responsabilidade"** e é **"aí que se tem de investir bastante. É fundamental para os pais, professores e as crianças"**, sustenta Armanda Matos.

João Amado por seu turno, admite que o rumo da sociedade tem vindo a criar dificuldades aos educadores, pois, mesmo com essas tecnologias cada vez mais disponíveis, **"as famílias fazem cada vez menos aquilo que deviam, que é dialogar com os filhos e supervisionar a sua vida"**. **"A vida real está a criar situações de afastamento, com os pais mais empenhados em ganhar dinheiro, a ir para casa cada vez mais tarde, e a desinteressarem-se cada vez mais daquilo que se passa com os filhos"**, lamenta o investigador.

Por seu turno, o presidente da Associação Portuguesa de Direito do Consumo (APDC), Mário Frota, culpa as autoridades portuguesas de remeterem tal responsabilidade para os pais.

Figura 2 - Alfabetização digital – publicada no Notícias da Manhã de 09/02/2009

> Tendo em conta a quantidade enorme de informações que circulam actualmente nas redes digitais, ser capaz de nelas se orientar tornou-se um pré-requisito do próprio saber, a necessitar daquilo que alguns já chamam "nova alfabetização". Esta info-alfabetização é cada vez mais necessária para se chegar a uma verdadeira compreensão do real. Ela constitui, assim, uma via privilegiada de acesso à autonomia levando cada um a comportar-se em sociedade como um indivíduo livre e esclarecido. [6]

Pela análise do EU-project SPreaD (*Strategic Project Management Tool-Kit for Creating Digital Literacy Iniciatives*) – um exemplo prático para desenvolver a literacia na Europa, o qual teve como base seis projectos com êxito e já realizados nas regiões parceiras do SPreaD, Newrly e Veugelers, (2009) constatam que nas regiões onde a literacia digital e o uso da TIC está pouco desenvolvido, especialmente entre os adultos, os resultados podem ser alcançados pela implementação de um currículo de limiar baixo para os iniciantes na sala de aula, de forma a introduzir gradualmente abordagens mistas de aprendizagem. Por outro lado, nas regiões onde a literacia digital está muito desenvolvida (i.e. Holanda), tecnologias mais inovadoras como a *Web 2.0* ou a aprendizagem baseada em dispositivos móveis, podem ser integradas no currículo, tendo-se constatado que estas ferramentas incrementam o uso regular das tecnologias digitais no dia-a-dia. Outra das conclusões do referido projecto prende-se com o facto de que os jovens adoptam mais facilmente o uso das TIC na aprendizagem que os mais velhos e que, o uso das

[6] Missão para a Sociedade da Informação; Ministério da Ciência e Tecnologia (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal.* Lisboa: MSI, p. 36.

TIC na sala de aula os incentiva a aprender com mais entusiasmo e a serem mais criativos e inovadores através do trabalho com ferramentas digitais.

1.4. As TIC no Currículo

O currículo é definido por John Kerr, como "toda a aprendizagem planejada e guiada pela escola, seja ela ministrada em grupos ou individualmente, dentro ou fora da escola" (Kerr, 1968, p. 16). Para a UNESCO (2004, p. 13), o currículo é" what is learned and what is taught (context); how it is delivered (teaching- learning methods); how it is assessed (exams, for example); and the resources used (e.g., books used to deliver and support teaching and learning)"[7].

Ao nível nacional, a definição de currículo está preconizada no **Decreto-Lei nº6/2001 de 18 de Janeiro** (art.2º), como "o conjunto de aprendizagens e competências a desenvolver pelos alunos ao longo do ensino básico". Dentro dos contornos estabelecidos pela reorganização curricular, a concretização do currículo nacional deve ser entendida como um processo flexível, no qual os contextos de trabalho, os recursos disponíveis e a tomada de decisões apropriadas, devem ser tidos em conta, contribuindo assim para atender às especificidades dos nossos alunos. Esta flexibilização do currículo, é entendida por Roldão (2000, p.86) como a necessidade de "deslocar e diversificar os centros de decisão curricular, e por isso visibilizar níveis de gestão que até aqui tinham pouca relevância neste campo", do qual depreendemos que o currículo não deve ser entendido como algo que deverá ser implementado rigidamente e de igual forma para todos os alunos.

Aliás, com o objectivo de promover a aprendizagem de todos os alunos por igual, verifica-se, muitas vezes, a necessidade de proceder a adaptações e modificações curriculares que vão de encontro aos diferentes níveis de dificuldades dos alunos. Esta diferenciação do currículo é, na opinião da UNESCO (2004, p.14), "the process of modifying or adapting the

[7] Tradução da autora: o que é aprendido e o que é ensinado (contexto), como é entregue (métodos de ensino-aprendizagem), como é avaliado (provas, por exemplo) e os recursos utilizados (por exemplo, os livros utilizados para fornecer e apoiar o ensino e a aprendizagem)

curriculum according to the different ability levels of the students in one class"[8] e ela pode ser feita através da modificação de conteúdos, métodos de ensino e aprendizagem (ou processos) e métodos de avaliação (ou produtos).

Se por um lado a diferenciação curricular sempre foi necessária, agora, com a introdução das TIC na educação, a modificação curricular é impreterível.

Miranda (2007, p.44) refere que a integração das TIC no currículo implica questionarmos sobre quais os conhecimentos e competências que os alunos deveriam adquirir na escola, ao longo de toda a escolaridade, "como organizar e sequenciar a aprendizagem destes conhecimentos e competências, desenvolvendo um currículo em espiral" e finalmente, se essas competências devem ser inseridas nas disciplinas que já fazem parte do currículo ou se é necessário criar outras mais específicas, ou ainda, usando as duas em simultâneo.

As novas formas de comunicação e de conhecimento na Sociedade da Informação, sustentadas pela Internet e baseadas na interacção, partilha e colaboração, "exigem uma abordagem holística ao processo educacional que passa pela integração da tecnologia no currículo com vista a uma expansão do mesmo e a uma participação mais activa dos alunos no processo de ensino/aprendizagem", como refere Coutinho (2006, p.8). Também na opinião de Pacheco (2001, citado por Coutinho, 2006, p.8, negrito no original) "só a **emancipação do currículo como um hipertexto** organizado em redes de interface que são a base da construção do conhecimento", permitirá a articulação interdisciplinar entre as várias disciplinas "através da instauração de múltiplas conexões curriculares (cross-curricular connections) tomando corpo na realização de projectos baseados em temas comuns e relacionados com os interesses dos alunos" (ibidem).

Nesta mesma ordem de ideias, Afonso (1993) refere que as alterações curriculares são urgentes e necessárias, para a promoção de espaços de autonomia dos alunos e que permitam, ao mesmo tempo, uma maior liberdade dos professores "na gestão da aula e dos conteúdos", de forma a que possam introduzir na sua prática lectiva "novos instrumentos, novos materiais e novas atitudes conceptuais" (Afonso, 1993, p.144).

No contexto educativo, o currículo funciona como uma bússola para os professores, orientando-os nas suas práticas pedagógicas. O facto é que muitos professores, mesmo não concordando, centram os seus conteúdos curriculares no currículo formal, baseado num

[8] Tradução da autora: o processo de modificar ou adaptar o currículo de acordo com os diferentes níveis de habilidade dos alunos de uma turma.

conjunto predeterminado de resultados e objectivos finais e, porque ele foi produzido por *experts* e autoridades no assunto, sentem-se constrangidos e inibidos a propor alterações, implementando-o por isso, rigidamente.

Ao falarmos de currículo formal, não nos podemos esquecer que também o currículo informal faz parte integrante de todo o processo de ensino-aprendizagem dos alunos e, por isso, não é menos importante que o primeiro. Façamos então a distinção entre currículo formal e informal. Assim,

> o «currículo formal» é o currículo explícito na forma de planos de estudo, programas, regulamentos e legislação sobre diversos aspectos da educação; corporiza-se, assim, numa panóplia de documentos que visam implementar um projecto cultural, historicamente condicionado e integrado numa sociedade da qual e para a qual se seleccionam conteúdos que o possam fundamentar. O «currículo informal» refere-se a toda a actividade que faz parte da vida escolar dos alunos e tem, por isso, uma natureza dinâmica, mas dependente de um plano organizado, que inclui conteúdos, métodos e meios; diz respeito ao que realmente se faz, independentemente, ou para além, do formalmente previsto. (Lopes, 2007, p.4.)

O currículo informal ou currículo "escondido" (UNESCO, 2004) refere-se às aprendizagens que ocorrem tanto em sala de aula, como nos recreios, ou simplesmente quando os alunos interagem entre si, com ou sem a presença do professor. Este currículo informal, pode e deve ser utilizado no reforço do currículo formal. Um exemplo corrente desta prática, é o incentivo dos alunos para o aumento dos seus conhecimentos fora da sala de aula, através da participação em actividades extra-curriculares ou pela realização de trabalhos de casa.

Nas orientações emanadas do **Currículo Nacional do Ensino Básico** – CNEB (ME, 2001b) são estabelecidas as competências gerais que os alunos deverão ter adquirido no final do ensino básico, as quais estão sustentadas em pressupostos da Lei de Bases do Sistema Educativo, apoiando-se num conjunto de valores e princípios. “O desenvolvimento destas competências pressupõe que todas as áreas curriculares actuem em convergência”. (ME, 2001b, p.16). Para cada uma das competências gerais é clarificada a sua operacionalização, tanto ao nível da transversalidade como ao nível das acções para a prática docente, consideradas essenciais para o desenvolvimento dessas competências. A operacionalização transversal da competência “Pesquisar, seleccionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável”, faz referência à rentabilização das TIC nas tarefas de construção de conhecimento.

Tendo em vista a aquisição pelos alunos das competências gerais no final do ensino básico, são ainda definidas as competências essenciais e específicas para cada uma das áreas curriculares disciplinares, incluindo a Educação Tecnológica, a qual deverá ser orientada "para a promoção da cidadania, valorizando os múltiplos papéis do cidadão utilizador" (ME, 2001b, p.191), pela aquisição de competências ao nível do utilizador individual, utilizador profissional e utilizador social, que contribuem para a construção de um "*cidadão tecnologicamente competente*, capaz de apreciar e considerar as dimensões sociais, culturais, económicas, produtivas e ambientais resultantes do desenvolvimento tecnológico" (ME, 2001b, p.191, itálico no original). Relativamente às competências específicas, estas são divididas em três eixos estruturantes: Tecnologia e Sociedade, Processo Tecnológico e Conceitos, Princípios e Operadores Tecnológicos.

A integração curricular das Tecnologias de Informação e Comunicação no 1º e 2º ciclos do ensino básico (em 2001) e no 3º ciclo (em 2002), vem realçar a sua importância, estando sustentada pelo **Decreto-Lei nº 6/2001 de 18 de Janeiro,** o qual "estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão curricular do ensino básico, bem como da avaliação das aprendizagens e do processo de desenvolvimento do currículo nacional, numa tentativa de garantir educação de base para todos, constituindo-se como o início de um processo de educação e formação ao longo da vida".

Este diploma, determina que no ensino básico sejam introduzidas "três áreas curriculares não disciplinares – área de projecto, estudo acompanhado e formação cívica, consagrando a educação para a cidadania, o domínio da língua portuguesa e a valorização da dimensão humana do trabalho, bem como a utilização das tecnologias de informação e comunicação como formações transdisciplinares". O artigo 6º, ponto dois, refere que "a utilização das tecnologias de informação e comunicação constitui formação transdisciplinar de carácter instrumental, a qual deverá conduzir, no âmbito da escolaridade obrigatória, a uma certificação da aquisição das competências básicas neste domínio".

Esta importância que as TIC assumem na formação transdisciplinar, ou como uma área que se pretende transversal e ao serviço de uma nova forma de aprender e de ensinar, foi assumida oficialmente, no âmbito da reorganização curricular do ensino básico, pelo Decreto-Lei nº6/2001, de 18 de Janeiro.

Ao considerarmos que esta transversalidade "não se reduz à aquisição de saberes na área das tecnologias, mas que (sem os dispensar) os integra num processo de formação global,

interessa-nos sobretudo, do ponto de vista da teorização curricular, repensar a utilização das TIC" (Cruz, 2009, p.27), uma vez que estas representam uma mais-valia para a aprendizagem, pois a reorganização curricular reflecte a valorização das aprendizagens experimentais (DEB, 2001) em todas as áreas curriculares disciplinares e não disciplinares, de acordo com a natureza e especificidades de cada uma e com o nível etário dos alunos. O trabalho prático, o uso de materiais, as actividades de natureza exploratória, experimental e investigativa (ibidem).

Se a utilização das TIC na educação tinha (inicialmente) apenas a vertente inter e transdisciplinar, no ano lectivo 2003/2004 passa a constituir disciplina obrigatória, incorporando o plano de estudos do 9º e da componente de formação geral do 10º ano dos cursos científico - humanísticos e dos cursos tecnológicos com uma carga horária semanal no 9º ano, de um bloco de 90 minutos e, no 10º ano, de dois blocos de 90 minutos, tendo um programa único composto por duas partes que correspondem aos dois anos.

As orientações curriculares para a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação no 9º e 10º anos de escolaridade (ME, 2006), referem que a proposta de operacionalização do Programa de TIC inclui a disponibilização de um documento de Orientações Curriculares para a disciplina, dirigido aos professores e sustentado na criação e dinamização de um espaço de partilha e de colaboração na Internet (http://www.crie.min-edu.pt/).

A integração das TIC no currículo, conjugada com a utilização de estratégias pedagógicas centradas no aluno que, em colaboração com os seus pares constrói o seu conhecimento, podem ajudar a enriquecer e a melhorar o processo de ensino-aprendizagem (Ely, 1997). Esta aprendizagem colaborativa refere-se a uma variedade de abordagens e estratégias de ensino-aprendizagem, para dar resposta às necessidades dos alunos em contextos específicos de aprendizagem. Não basta pensar que ela acontece automaticamente, bastando para isso colocar os alunos a trabalhar em grupo e em frente aos computadores, ela exige muita planificação, apoio e esforço de professores e alunos, requerendo tempo para aprender e, por este motivo, ela pode ser entendida como um desafio. (UNESCO, 2004).

A verdade é que, pelo facto de envolver mais tempo para aprender, muitas vezes leva a que os professores não a adoptem, com receio de não cumprirem o programa curricular. Mas se este facto é verdade, também o é que a aprendizagem colaborativa é mais efectiva, quando se trata da aquisição de conhecimentos.

1.5. Formação de Professores

A introdução das novas tecnologias nas práticas educativas, exige da parte dos professores um grande investimento intelectual e a disponibilização de tempo, nomeadamente para formação contínua, descoberta de novos materiais, preparação de materiais pedagógicos, avaliação das experiências realizadas e diálogo com os colegas, no sentido de desenvolverem projectos pedagógicos (Neto, 2006, p.40).

Apesar da existência do Plano Tecnológico da Educação (PTE), vivem-se nas escolas algumas dificuldades na integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem, sendo que a falta de mestria dos professores no uso das TIC, que poderá estar relacionada com a falta de formação ou de recursos e a falta de disponibilidade dos professores em reflectirem e modificarem as suas concepções e práticas de ensino, contribuem para esse aspecto (Miranda, 2007).

Na opinião da mesma autora, para permitir que os alunos obtenham resultados positivos na aprendizagem, torna-se impreterível formar os docentes para a efectiva integração das TIC nas suas práticas pedagógicas, bem como para a exploração das suas possibilidades (ibidem).

Por muito que se fale sobre a integração das TIC na educação, o facto é que ela só poderá acontecer efectivamente, se os professores estiverem preparados para ela, cabendo à formação inicial a primeira responsabilidade e, seguidamente, à formação contínua. Silva (1998, p.209) salienta que "...o professor é o principal protagonista sobre quem recai a última palavra na integração dos media", pelo que não se pode falar de reformas educativas, sem antes prepararmos os professores para estas mudanças significativas na educação.

Ao longo desta investigação constatamos as várias potencialidades destas ferramentas para o trabalho do professor, proporcionando novas oportunidades de ensino e facilitando a elaboração de tarefas administrativas. No entanto, os professores para se manterem actualizados como utilizadores das TIC, uma vez que estas estão em constante transformação, precisam de fazer um esforço pessoal na sua auto-formação e, neste aspecto, a Internet afigura-se como o meio mais eficaz para a descoberta e comunicação com outras entidades educativas.

Por outro lado, a formação contínua deverá ser estruturada e delineada tendo em conta a realidade das escolas e as reais necessidades e preocupações dos docentes, de forma a

introduzir o uso das TIC no processo ensino-aprendizagem, partindo da modificação das metodologias utilizadas e valorizando as componentes de auto-formação e de trabalho de grupo.

Coutinho (2006, p.12), baseada no pensamento de diversos autores, considera que a formação dos professores na área das TIC deve basear-se essencialmente em dois aspectos: "dominar os aspectos técnicos (manipulação, rotinas de operação e modos de produção) bem como os aspectos pedagógicos da utilização das TIC em contexto pedagógico".

Por outro lado, Afonso (1993, p. 144) salienta que a formação de professores deve ser pensada atendendo à "sua vertente de continuidade e, no campo específico da utilização educativa do computador, dever-se-á privilegiar o 'paradigma pedagógico', em detrimento do 'paradigma tecnológico'", evitando assim que as características técnicas do meio se sobreponham às suas potencialidades educativas.

A aprendizagem, por parte dos professores, da utilização educativa dos computadores, deve ser encarada como um processo de integração na comunidade, na escola, no centro de recursos, etc., não se limitando à "transmissão de informação de 'quem sabe' para 'quem não sabe'. A integração na comunidade deve ser concebida como um processo de construção de significados e práticas partilhadas colectivamente" (Teodoro & Freitas, 1992, p.23).

No contexto da formação contínua de professores, o **Decreto-Lei nº 6/2001 de 18 de Janeiro**, art.18º, ponto dois, estabelece que a "organização de acções de formação contínua de professores deve tomar em consideração as necessidades reais de cada contexto escolar, nomeadamente através da utilização de modalidades de formação centradas na escola e nas práticas profissionais, e dar uma particular atenção às áreas curriculares não disciplinares".

A formação contínua de professores em TIC, tem sido orientada em Portugal segundo duas grandes linhas: "a da alfabetização informática" e a "da integração curricular (ME, 2004, p.8).

Segundo o estudo do Ministério da Educação (ME, 2004), definiram-se quatro tipos de categorias que pretendiam abarcar a diversidade da formação realizada no âmbito das TIC:

> • **acções de Tipo 1,** onde se incluem a aprendizagem de programas utilitários e uso genérico (processadores de texto, bases de dados, etc.), a Internet e software de concepção de produtos multimédia, entre outros;
> • **acções de Tipo 2,** onde se incluem as aplicações dos programas do Tipo 1 à educação, nos domínios da administração, gestão e avaliação escolar;

> • **acções de Tipo 3,** onde se incluem as aplicações dos programas do Tipo 1 à educação, em domínios e contextos interdisciplinares como as Novas Áreas Curriculares Não Disciplinares, os espaços de complemento curricular (Clubes, jornal escolar, etc.), a animação pedagógica de Centros de Recursos, etc.;
> • **acções de Tipo 4,** onde se incluem as aplicações dos programas do Tipo 1 às áreas disciplinares, para além da aprendizagem e uso de software educativo específico das diferentes áreas do saber. (ME, 2004, p.24).

Relativamente às modalidades de formação, as acções foram organizadas de acordo com o previsto no Ordenamento Jurídico da Formação Contínua: CF – Curso de Formação; MF – Módulo de Formação; OF – Oficina de Formação; S – Seminário; CE – Círculo de Estudos; P – Projecto.

No âmbito do **Plano Nacional de Formação de Competências TIC** (PTE, 2009) e baseada na certificação de 3 níveis de competências digitais (Formação em competências digitais - nível 1; Formação em competências pedagógicas e profissionais com TIC - nível 2; Formação em competências avançadas em TIC na educação - nível 3), o modelo de formação assenta nos seguintes pressupostos:

> - Na definição de uma linha estratégica de prioridades de formação que perspective no quadro temporal de 4 anos a aquisição de certificação de nível 2 nos limites das metas definidas no PTE;
> - Na organização de cursos de formação de curta duração (15 horas), através de uma metodologia que privilegie a interacção entre a aquisição de competências de introdução de inovação pedagógica e didáctica e de competências instrumentais na análise, selecção e utilização das ferramentas digitais mais adequadas ao desenvolvimento do currículo e da aquisição das aprendizagens dos alunos, num programa nacional de formação;
> - Na flexibilidade e adaptabilidade na gestão das metodologias e do tempo destinado às dimensões reflexiva e prática de acordo com as características e o contexto próprio de cada grupo em formação;
> - Na organização de um processo de formação de formadores que garante a organização do Programa de Nacional de Formação no contexto e objectivos do PTE. (PTE, 2009)

Este Sistema de Formação e Certificação em Competências TIC está salvaguardado pela **Portaria n.º 731/2009 de 7 de Julho**, na qual, no seu art. 2º, estabelece os objectivos do mesmo, nomeadamente: *a*) Promover a generalização das competências digitais e das competências pedagógicas dos docentes, com vista à generalização de práticas de ensino mais inovadoras e à melhoria das aprendizagens; *b*) Disponibilizar aos docentes um esquema articulado e coerente de formação TIC, modular, sequencial, disciplinarmente orientado,

facilmente integrável no percurso formativo de cada docente e baseado num referencial de competências em TIC inovador, inspirado nas melhores práticas internacionais; *c*) Reconhecer aos docentes competências TIC adquiridas fora do quadro jurídico da formação contínua de professores.

Criadas as condições para a efectiva integração das TIC na educação, falta agora avaliar os impactos que estas medidas tiveram no final do prazo estabelecido para o desenvolvimento do PTE, que será este ano (2010), assim como descortinar os aspectos que estiveram (se estiveram) na base do insucesso de algumas destas estratégias implementadas.

1.6. As TIC na Escola Portuguesa

Em Portugal, a partir do ano de 1984, tem-se assistido à implementação de várias iniciativas que visam a introdução da informática e a utilização do computador no ensino, tendo origem no Despacho nº68/SEAM/84, publicado em 19 de Outubro de 1984, na II série do Diário da República.

A introdução das TIC na Educação, não pode ser vista apenas como uma mudança tecnológica, através da substituição do tradicional quadro preto ou o livro pelo ecrã do computador, ela deve ser encarada como uma "mudança do modo como se aprende, à mudança das formas de interacção entre quem aprende e quem ensina, à mudança do modo como se reflecte sobre a natureza do conhecimento" (Teodoro & Freitas, 1992, p.10).

Segundo Hawkridge (1990, citado por Afonso 1993, p.48 a 54), são quatro os principais pressupostos com que, normalmente, é justificada a introdução do computador na Escola: i) pressupostos de ordem social, ii) pressupostos de ordem vocacional, iii) pressupostos de ordem pedagógica, e iv) pressuposto "catalítico". Estes pressupostos dão origem a modalidades diferentes de utilização do computador na Escola, tais como: concepção do computador como "máquina de ensinar" (utilização de programas pré-concebidos e fortemente estruturados, os quais controlam os caminhos da aprendizagem); o computador como objecto de estudo (alfabetização informática); o computador como recurso e facilitador de tarefas (computador como ferramenta, "tool", como auxiliar no processo ensino/aprendizagem); o computador como máquina ensinável (controlo do computador) (c.f. Afonso, 1993, p.55-57).

1.6.1. Um olhar pelas várias iniciativas conducentes à introdução das TIC na escola portuguesa

> Uma equilibrada apropriação das TICs no seio das comunidades escolares é assim urgente. Portugal deverá encabeçar o movimento europeu de renovação das tecnologias de ensino, fazendo suas as propostas mais ambiciosas de apetrechamento de escolas e de salas de aula contidas na iniciativa *eEurope*. Aliás, uma adequada utilização das TICs permite combinar acções pedagógicas de *remediação*, quando necessárias, com actividades de *enriquecimento*, quando convenientes, numa perspectiva aberta ao mundo. (Carneiro, 2000, p.62)

Ao longo dos últimos vinte e cinco anos, várias iniciativas promovidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e Ministério da Educação (ME), foram implementadas em Portugal, com o objectivo principal de introduzir as Tecnologias da Informação e de Comunicação nas Escolas, desde o apetrechamento informático das mesmas, à formação dos professores.

Projecto Minerva (1985-1994)

De todas as inovações levadas a cabo no sistema educativo, as que se reportam às novas tecnologias de informação (TI), nomeadamente o computador, são as mais recentes.

O ano de 1970 é, geralmente, apontado como o ano em que os educadores se começaram a preocupar com esta questão (Afonso, 1993, p.45). No entanto, foi entre 1985 e 1994, com a implementação do projecto Minerva (Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Actualização), preconizado pelo Despacho nº 206/ME/85, de 31 de Outubro, que estas transformações começaram. Ao mesmo tempo, em vários países europeus, eram lançados projectos similares.

Segundo a Wikipédia[9], o projecto Minerva, vem realçar o facto de a informática constituir um utensílio capaz de melhorar a eficácia, interna e externa, do sistema educativo. A execução do projecto Minerva efectuou-se nas vertentes da formação de professores e de formadores, na exploração e desenvolvimento de materiais (incluindo documentação e *software* educativo), investigação, apoio directo ao trabalho dos professores nas escolas, e na criação de condições logísticas para a instalação e utilização destes meios (nomeadamente através da criação de Centros de Apoio Local e Centros Escolares Minerva), com o objectivo último e amplo de renovar de uma forma inovadora o sistema educativo.

[9] http://pt.wikipedia.org/wiki/Projecto_Minerva

Neste período, foram implementados vários programas de apetrechamento das escolas e de formação dos professores envolvidos no referido projecto, tais como o FORJA, um programa que visava proporcionar formação, o qual estava integrado no FOCO (Formação Contínua de Professores).

Como refere Ponte (1994), este projecto conhece três períodos fundamentais: o seu lançamento, a sua expansão e o encerramento. Quanto ao primeiro período, denominado como a "fase-piloto", o surgimento do projecto, decorreu entre 1985 e 1988, sob o impulso do Prof. António Dias de Figueiredo, considerado o "pai do projecto". O segundo período, que se estendeu desde os finais de 1988 até 1992, marcou o início da fase "operacional do projecto", na qual se verificou um maior crescimento do número de escolas envolvidas. Neste período, a coordenação passa para o GEP (Gabinete de Estratégia e Planeamento), sendo assegurada pelo respectivo director, Prof. Luís Valadares Tavares. O terceiro e último período, correspondeu ao encerramento do projecto e decorreu entre 1992 e 1994. A sua coordenação foi inicialmente exercida pelo Prof. Luís Valadares Tavares, numa fase transitória pela Drª Margarida Mafalda Leónidas e finalmente pelo novo director do recém-criado DEPGEF (Departamento de Programação e Gestão Financeira), Engº José Manuel Prostes da Fonseca. O projecto Minerva, previsto inicialmente para terminar em 1993, foi prolongado por mais um ano.

Paralelamente e por iniciativa do DEPGEF, surge o projecto **FORJA**, o qual estava integrado no programa FOCO. Este projecto visava equipar as escolas com mais e melhores equipamentos, assim como garantir uma melhor formação de base para todos os professores envolvidos no projecto.

Entre 1989 e 1992, financiado pelo projecto Minerva, surge o projecto **IVA** (Informática para a Vida Activa), o qual tinha como objectivos equipar as escolas secundárias com laboratórios de informática, formar professores e preparar os alunos para a vida activa e envolveu um total de 28 escolas secundárias.

O projecto Minerva, como refere Ponte (1994), acabou por criar uma dinâmica fabulosa mas foi vítima da sua grandiosidade, já que, e passamos a citar,

> Provocou em muitas escolas de todos os níveis de ensino um verdadeiro choque cultural, estimulou o aparecimento de novas perspectivas de trabalho e proporcionou um importante espaço de formação, mas teria beneficiado de mais discussão interna e externa, de uma melhor estrutura, que definisse linhas de trabalho e responsabilizasse os pólos. E, finalmente, teria tido mais impacto no

> sistema educativo se o Ministério da Educação, ao mais alto nível, estivesse atento à sua evolução, necessidades, e implicações práticas. (Ponte, 1994, p.48).

Consideramos que o facto de constituir um projecto de 9 anos, bastante ambicioso tanto ao nível de equipamentos, competências e até de mudança de atitudes, justifica o facto de os resultados, embora bastante positivos, ficarem muito aquém dos esperados. Acresce a isto (e são atenuantes) o duplo facto de: i) sendo o primeiro projecto desenvolvido neste âmbito não ter tido base de comparação com experiências anteriores e, ii) a sua articulação com o Ministério da Educação não ter sido feita da forma mais eficaz. De qualquer forma, o projecto Minerva, estabeleceu o início de uma nova era educacional, preparando os caminhos para a integração das tecnologias na educação e para o desenvolvimento de outros projectos semelhantes.

Programa Nónio Século XXI (1996-2002)

O Programa Nónio – Século XXI nasceu sob a tutela do Ministério da Educação (ME), em Outubro de 1996, tendo por objectivo apoiar e adaptar o desenvolvimento das escolas às novas exigências colocadas pela Sociedade da Informação: exigências de novas infra-estruturas, de novos conhecimentos e de novas práticas (Silva, 2001).

Conforme o que está preconizado no Despacho Nº 232/ME/96, de 4 de Outubro de 1996, do Ministério da Educação, este programa tinha como linhas orientadoras: a melhoria das condições em que funciona a escola e o sucesso do processo de ensino - aprendizagem; a qualidade e a modernização da administração do sistema educativo; o desenvolvimento do mercado nacional de criação e edição de software para educação com finalidades pedagógico - didácticos e de gestão; a contribuição do sistema educativo para o desenvolvimento de uma sociedade da informação mais reflexiva e participada. Os objectivos específicos do Programa consistiam em: i) Apetrechar com equipamento multimédia as escolas dos ensinos básico e secundário e acompanhar com formação adequada, inicial e contínua, os respectivos docentes visando a plena utilização e desenvolvimento do potencial instalado; ii) Apoiar o desenvolvimento de projectos de escolas em parceria com instituições especialmente vocacionadas para o efeito, promovendo a sua viabilidade e sustentabilidade; iii) Incentivar e apoiar a criação de software educativo e dinamizar o mercado de edição; iv) Promover a introdução e generalização no sistema das tecnologias de informação e comunicação resultantes das dinâmicas referidas em ii) e iii), que permitam satisfazer as necessidades e garantam o desenvolvimento do sistema

educativo; v) Promover a disseminação e intercâmbio, nacional e internacional, de informação sobre educação, através nomeadamente da ligação em rede e do apoio à realização de congressos, simpósios, seminários e outras reuniões com carácter cientifico – pedagógico.

Este Programa estruturava-se ainda em quatro sub-programas, sendo eles:
a) Sub-Programa I - Aplicação e Desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no sistema educativo; b) Sub-Programa II - Formação em TIC; c) Sub-Programa III - Criação e Desenvolvimento de Software Educativo; d) Sub-Programa IV - Difusão de Informação e Cooperação Internacional.

Os Centros de Competência surgem no contexto do Programa Nónio, numa lógica de continuidade das experiências já realizadas. Visavam contribuir, principalmente, para a reflexão sobre a problemática da tecnologia em ambiente educativo e apoiar as escolas e os seus projectos nesta vertente.

Programa Internet na Escola (1997-2003)

O Programa Internet na Escola foi promovido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e visava garantir a instalação de um computador multimédia na biblioteca/mediateca das escolas, com a respectiva ligação à Internet, de forma a zelar por uma maior igualdade, promovendo melhoramentos no acesso à informação (ou através de CD-ROM, ou através da Internet), facilitando a acessibilidade aos materiais realizados pela escola e possibilitando a partilha e cooperação entre escolas e entre estas e a rede da comunidade científica. (Coutinho, 2005).

Com o objectivo de acompanhar este Programa foi criada a *uARTE* (Unidade de Apoio à Rede Telemática Educativa), a qual operava através da promoção da produção de conteúdos científicos e tecnológicos disponíveis na Internet. A *uARTE* pretendia ainda desenvolver actividades telemáticas nas escolas e, promover formas de interacção entre os vários parceiros educativos.

Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis (2006-2009)

A Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis, lançada em Setembro de 2006 pela Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular do Ministério da Educação, através da Unidade de Missão Computadores, Redes e Internet nas Escolas, foi a

maior lançada até então na área das TIC, tendo por base duas preocupações e metas: i) assegurar a média de 24 computadores portáteis por estabelecimento, nos 2.º e 3.º ciclos do Ensino Básico e de Ensino Secundário (10 para utilização pessoal por parte de professores e 14 para serem usados por professores com os seus alunos, em ambiente de sala de aula bem como um projector de vídeo e um acesso sem fios à Internet); ii) alcançar o real empenho das escolas em receberem o equipamento e a infra-estrutura acima, com base na elaboração de um projecto, colocado a concurso nacional pelo Ministério da Educação. O concurso, inovador em Portugal, traduziu-se em perspectivas pedagógicas singulares e diferenciadas de utilização das TIC nas escolas.

Para além da promoção de melhorias das condições de trabalho, pela introdução de mais e melhores equipamentos, esta iniciativa visava ainda, como refere Ramos et. al (2009), apoiar os professores a utilizarem individualmente, ou em contexto profissional, as TIC. Na utilização profissional, o apoio seria prestado no contexto da realização de recursos pedagógicos, na introdução das TIC em contexto de sala de aula, no apoio ao desenvolvimento de projectos educativos e de trabalho entre professores e entre grupos disciplinares, na exploração curricular das TIC e no apoio à inovação.

Em 2009, Ramos *et al*. elabora um estudo de avaliação à iniciativa "Escola, Professores e Computadores Portáteis", cujos objectivos visavam equacionar os impactos desta iniciativa e do projecto dos portáteis nos planos: i) da escola; ii) dos professores e do ensino; iii) dos alunos e da aprendizagem, assim como identificar e difundir práticas educativas inovadoras, pelo uso dos computadores portáteis. Os resultados obtidos nesse estudo foram considerados bastante positivos, uma vez que os objectivos inicialmente delineados pelo projecto e pelas escolas tinham sido alcançados em larga escala.

O mesmo estudo revelou ainda que, as maiores dificuldades sentidas se prenderam com questões relativas: i) ao acesso aos equipamentos, isto é, o número de portáteis disponibilizados foi insuficiente perante a enorme procura por parte dos professores e alunos; ii) aos problemas técnicos com os equipamentos e infra-estruturas; à organização dos espaços e dos horários de professores e alunos; à articulação e interacção entre professores; iii) à insuficiência de oportunidades de formação dos professores no campo específico do uso educativo das TIC. No que concerne a este último aspecto, o facto de esta Iniciativa deixar ao critério das escolas a procura da satisfação das necessidades de formação dos docentes, parece não ter resultado, pois muitas escolas revelaram grandes dificuldades em suprimir essas lacunas.

No que concerne aos impactos obtidos pela implementação desta iniciativa nas escolas e, tendo por referência o mesmo estudo de avaliação, constatou-se um aumento no número de professores e de alunos que passaram a utilizar tecnologia na sala de aula, bem como a diversificação de estratégias pedagógicas e um incremento da quantidade e qualidade dos recursos realizados pelos docentes, o desenvolvimento de competências tecnológicas (professores e alunos) e também o incremento da motivação e confiança, dos professores na utilização das TIC na sala de aula e dos alunos nas áreas disciplinares onde utilizaram a tecnologia, permitindo uma maior participação destes no processo de aprendizagem. (Ramos et. al, 2009).

ECRIE - Equipa de Computadores, Rede e Internet nas Escolas (2007-2008)

Em 2007, foi aprovada a criação da Equipa de Computadores, Rede e Internet nas Escolas (ECRIE) que, de acordo com o estabelecido no Despacho Nº15 322/2007, é uma equipa multidisciplinar que visa conceber, desenvolver, concretizar e avaliar as iniciativas mobilizadoras e integradoras no domínio do uso dos computadores, redes e Internet nas escolas e nos processos de ensino - aprendizagem, nomeadamente nas seguintes áreas de intervenção: i) desenvolvimento do currículo de tecnologias de informação e comunicação (TIC) nos ensinos básico e secundário e respectiva formação de professores; ii) promoção e dinamização do uso dos computadores, de redes e da Internet nas escolas; iii) apetrechamento e manutenção de equipamentos de TIC nas escolas.

Esta Equipa tem como objectivo apoiar: - o desenvolvimento curricular e a inovação; - a elaboração de materiais pedagógicos; - a utilização das TIC em sala de aula; - projectos educativos; - trabalho de equipa entre professores e entre grupos disciplinares; - a componente de gestão escolar na actividade dos professores.

A equipa permitiu abranger actividades mais amplas no âmbito das TIC e a integração dessas actividades nas várias áreas curriculares do 1º ciclo, promovendo acções de formação de formadores de professores em TIC, Centros de Competência em TIC com a plataforma colaborativa Moodle, formação de professores e a disseminação da utilização de plataformas colaborativas Moodle. Mais salas de aula foram apetrechadas com computadores e deu-se início à promoção de um concurso de produção de conteúdos educativos em formato digital que levou à aprovação de 256 projectos, alguns dos quais que se encontram ainda em curso.

Plano Tecnológico da Educação – PTE (2007-2010)

À medida que a Sociedade da Informação vai evoluindo e o uso do computador se torna cada vez mais imprescindível para a realização de uma multiplicidade de tarefas, a escola tem de fazer a sua adaptação e mudança, para conseguir captar a atenção dos "nativos digitais"e incrementar o interesse dos "imigrantes digitais".

Sensibilizados para esta problemática, os órgãos políticos criam o Plano Tecnológico da Educação (PTE), salvaguardado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, de 18 de Setembro, a qual prevê, e passamos a citar,

> (...) o reforço das qualificações e das competências dos Portugueses é indispensável para a construção da sociedade do conhecimento em Portugal e constitui o principal objectivo da política educativa do XVII Governo Constitucional. É essencial valorizar e modernizar a escola, criar as condições físicas que favoreçam o sucesso escolar dos alunos e consolidar o papel das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) enquanto ferramenta básica para aprender e ensinar nesta nova era. (Resolução do Conselho de Ministros, 2007, p.6563).

Acrescenta ainda que "a integração das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem e nos sistemas de gestão da escola é condição essencial para a construção da escola do futuro e para o sucesso escolar das novas gerações de Portugueses" (ibidem).

O Plano Tecnológico da Educação (PTE, 2007), aprovado em Setembro de 2007, e cuja principal ambição é posicionar Portugal entre os cinco países Europeus mais avançados ao nível de modernização tecnológica do ensino, pode ser considerado como a maior iniciativa de modernização tecnológica levada a cabo nas escolas portuguesa.

Está estruturado em 3 grandes eixos de actuação: Tecnologia, Conteúdos e Formação, os quais abarcam (na íntegra e transversalmente) todos as áreas relacionadas com a modernização das escolas portuguesas, desde a criação de infra-estruturas tecnológica (Internet de alta velocidade, Internet na sala de aula, e.escola/e.professor/e.oportunidades, e.escolinha, Kit tecnológico, cate-centro de apoio TIC às escolas, escola segura - videovigilância e alarmes, cartão das escolas e vvoip – voz e vídeo nas escolas), passando pela disponibilização de conteúdos e serviços em linha (portal das escolas e escola simplex), ao reforço das competências TIC dos alunos, docentes e não docentes (competências TIC, estágios TIC e academias TIC).

De forma a garantir a implementação criteriosa e racional das medidas de política necessárias, o Ministério da Educação procedeu inicialmente à elaboração de um estudo de diagnóstico das infra-estruturas tecnológicas e da utilização das TIC nos estabelecimentos de ensino com 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e secundário, no sentido de identificar as principais barreiras e os factores indutores para a modernização tecnológica, destacando-se (principalmente) a insuficiência da infra-estrutura TIC, nomeadamente o nível de equipamento das escolas com TIC e a velocidade de acesso à Internet, conforme podemos verificar na Tabela 1.

Limitações à modernização tecnológica do ensino		
Tecnologia	**Conteúdos**	**Formação**
Parque de computadores insuficiente e desactualizado	Escassez de conteúdos digitais e aplicações Pedagógicos	Formação de docentes pouco centrada na utilização das TIC no ensino
Reduzida dotação de equipamentos de apoio	Plataformas colaborativas com utilização e funcionalidades limitadas	Ausência de certificação de competências TIC
Redes de área local não estruturadas e ineficientes		
Banda larga com velocidades reduzidas e abrangência limitada	Gestão da escola pouco informatizada	
Preocupação crescente com segurança nas escolas	Reduzida utilização de e-mail como canal de comunicação	Insuficientes competências para garantir apoio técnico
Apoio técnico insuficiente		
Investimento e Financiamento	Insuficiente investimento em tecnologia na educação	Elevada dependência de receitas próprias das escolas / Desarticulação Ministério da Educação/iniciativa privada

Tabela 1 - Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007 - Principais conclusões do estudo diagnóstico

Para a operacionalização e coordenação dos projectos, foram criadas Equipas PTE em todos os organismos (centrais e regionais do ME) e em todos os estabelecimentos de ensino, consagradas no Despacho nº700/2009.

Também no âmbito do PTE, foi criada a Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas/Plano Tecnológico da Educação - **ERTE**/**PTE** - pela Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (DGIDC), a qual está consagrada no Despacho n.º 18871/2008, de 29 de Maio de 2008, ao mesmo tempo que era extinta a equipa multidisciplinar ECRIE, criada pelo Despacho n.º 15 322/2007.

A ERTE/PTE, à semelhança da ECRIE, é uma equipa multidisciplinar, que visa conceber, desenvolver, concretizar e avaliar iniciativas levadas a cabo no domínio do uso das tecnologias e dos recursos educativos digitais nas escolas e nos processos de ensino-aprendizagem, nomeadamente, nas seguintes áreas de intervenção: a) Desenvolvimento da integração curricular das TIC nos ensinos básico e secundário; b) Promoção e dinamização do uso dos computadores, de redes e da Internet nas escolas; c) Concepção, produção e disponibilização dos recursos educativos digitais; d) Orientação e acompanhamento da actividade de apoio às escolas desenvolvida pelos Centros de Competências em Tecnologias Educativas e pelos Centros TIC de Apoio Regional.

A ERTE/PTE, disponibiliza no site http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=1, uma série de recursos, no âmbito das TIC, nomeadamente ao nível da "Formação de Professores", "Dinamização e Projectos", "Iniciativas TIC", "TIC no Currículo" e "Conteúdos".

Estes são alguns dos projectos/iniciativas mais significativos que têm sido implementados em Portugal nas últimas décadas. De facto, é notória a preocupação do Ministério da Educação e de outras entidades de direito, relativa à utilização das TIC na educação, nomeadamente no que diz ao apetrechamento de equipamentos, formação e competências digitais.

Neste momento, ainda estamos envolvidos no grande projecto que é o PTE, assistindo diariamente à implementação de estratégias diversificadas e vivendo as mudanças significativas que urgem na educação. Sucesso? Fracasso? Só o tempo o dirá.

Constatamos, em jeito de conclusão, um aspecto comum nas várias iniciativas apresentadas e que se prende com o facto de que, de uma forma ou de outra, todas elas antevêem benefícios associados à utilização das TIC em contexto pedagógico.

1.7. O Estado da Arte

1.7.1. Estudos nacionais

Apesar das evidências, que demonstram que as TIC constituem uma mais-valia para a educação, este processo nem sempre tem ocorrido de uma forma eficaz e célere, como demonstra o **estudo de diagnóstico sobre a modernização tecnológica do ensino em Portugal**, realizado pelo Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação, do Ministério da Educação, em 2008 (GEPE, 2008b), o qual se refere à implementação do Plano Tecnológico de Educação (PTE).

Assim, segundo o mesmo estudo, os condicionalismos verificados para a introdução nas TIC na educação prendem-se sobretudo com:

- a velocidade limitada de ligação à Internet;

- a disponibilidade limitada de equipamentos de apoio (impressoras, videoprojectores e quadros interactivos);

- escassez de equipamentos informáticos em sala de aula e para utilização livre por parte dos docentes e alunos;

- fraca abundância na oferta de conteúdos e aplicações informáticas pedagógicas atractivas - Os manuais escolares digitais poderiam ter um papel indutor da utilização das TIC;

- falta de preparação dos docentes (embora cerca de 30% dos docentes frequente, por ano, acções de formação em tecnologia);

- resistência por parte de alguns docentes, na utilização das TIC, motivada quer pelo cepticismo em relação aos benefícios da sua utilização, quer pela alteração de rotinas e hábitos adquiridos, exigindo maior dedicação de tempo na preparação das aulas;

- a idade dos professores (medida pelo número de anos de experiência profissional);

- desajustamento do currículo TIC face às necessidades actuais. A maior parte dos países da União Europeia (UE) ainda individualiza o ensino das TIC numa disciplina, enquanto que os países mais avançados procuram integrar as TIC transversalmente nas demais disciplinas. Em Portugal, alguns estabelecimentos de ensino oferecem, a partir do 5.º ano, disciplinas de TIC no âmbito da oferta de escola;

Destacamos ainda o estudo de Jacinta Paiva, realizado em Setembro de 2002, "**As Tecnologias de Informação e Comunicação: utilização pelos professores**" da responsabilidade do Programa Nónio-Século XXI, com sede no Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento do Ministério da Educação, que visava conhecer a utilização das TIC, nos contextos pessoal e educativo/pedagógico, pelo universo dos professores portugueses de todos os níveis de ensino à excepção do superior, das redes pública e privada a leccionar no ano lectivo de 2001/2002. As conclusões a que chegou e que se prendem com a utilização das TIC por parte dos professores, resumem-se no seguinte:

- os professores utilizam essencialmente o computador para preparar as aulas (elaborar testes, fichas, pesquisar etc.);

- os professores que mais usam o computador em contexto educativo são os que fizeram auto-formação ou acções de formação, no entanto, queixam-se haver poucas acções de formação em âmbitos específicos das respectivas disciplinas;

- Todos professores, quase sem excepção, manifestam vontades e necessidades de formação, mais ou menos distribuídas por todas as aplicações informáticas, para todos os níveis de ensino e para todas as idades, de uma forma equitativa;

- a maioria dos professores sentem que o uso das TIC lhes exige novas competências e, muitos deles, revelam conhecer mal as vantagens pedagógicas das TIC no contexto educativo;

- a maioria dos professores entende que os alunos dominam os computadores melhor do que ele;

- para a maioria dos professores, é a falta de meios técnicos o obstáculo mais determinante para a implementação das TIC no contexto educativo.

Um outro estudo realizado por Manuela Alves, em Fevereiro de 2008, intitulado "**O Computador e a Internet como instrumentos pedagógicos: um estudo exploratório com professores do 2º e 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário de escolas do concelho de Vila Verde**", conclui que os professores apresentam uma atitude bastante positiva face à utilização das TIC na prática educativa, realçando a possibilidade de, com recurso às TIC, encontrarem "mais e melhores informações para a prática lectiva", bem como a facilidade que as TIC aportam na "utilização dessa informação" e ainda o facto das tecnologias tornarem "mais fáceis as suas rotinas como professor". (Alves, 2008, p.130). Quanto à utilização das TIC com os alunos, a autora refere que os professores consideram que

as TIC "ajudam os seus alunos a adquirir conhecimentos novos e efectivos", promovendo o trabalho colaborativo. (Alves, 2008, p.130).

Apesar de 80% dos professores utilizarem o computador para realizar tarefas diversificadas, na preparação das aulas, ele é utilizado basicamente para realizar fichas e testes e para efectuar pesquisas na Internet. No contexto de sala de aula, o processador de texto e a Internet são os mais utilizados pelos alunos, para a consulta, pesquisa, produção e edição de informação, o que, na nossa perspectiva, revela utilizações "menores" do computador, poderosa ferramenta cognitiva que, tal como preconiza David Jonassen (2007) pode (e deve!) ser usada como parceira privilegiada na construção do saber pelo estudante.

Ao nível dos obstáculos à integração das TIC na escola, os professores inquiridos referem a "falta de meios técnicos (computadores, salas, Internet, etc.)" e também a falta de formação que muitos professores sentem ao nível da Tecnologia Educativa (Alves, 2008, p.140).

Fazemos ainda alusão ao estudo conduzido por Lisboa et al. (2009a) "**O Computador e a Internet como Instrumentos Pedagógicos: Estudo Exploratório com Professores de duas Escolas do Norte de Portugal**", o qual teve como objectivo identificar e descrever a utilização das TIC em contexto Educativo, com especial atenção ao computador e a Internet. No referido estudo, os autores constatam que a não utilização do computador e da Internet na sala de aula se prende com as dificuldades sentidas pelos professores na integração destas tecnologias em contextos de aprendizagem, que são explicadas pela falta de formação, pela a pouca variedade de *software* e recursos digitais apropriados, bem como pela falta de apoio técnico e de motivação.

Para terminar, salientamos o estudo de Ricoy e Couto (2009), "**As tecnologias da informação e comunicação como recursos no Ensino Secundário: um estudo de caso**", publicado na revista Lusófona de Educação (nº14), cujo objectivo visa "conhecer as condições de acessibilidade dos alunos às TIC, o papel motivador destes e outros recursos, dando especial atenção à disciplina de Matemática"(Ricoy & Couto, 2009, p.145). Este estudo de caso baseou-se numa amostra de 97 alunos, pertencentes a 4 turmas, de uma Escola Secundária do norte de Portugal, do 10º e 11º ano, tendo os resultados sido obtidos por intermédio de um questionário.

Deste estudo conclui-se que todos os alunos utilizam o computador e a Internet, uns diariamente, outros várias vezes por semana, em períodos entre uma e duas horas. Quase a totalidade dos alunos conhece o *Web Site* da escola e a plataforma de aprendizagem, no entanto, a sua consulta é pouco frequente. Na opinião dos alunos, informações como "avaliações, actividades da escola, datas dos exames e horários dos professores"(Ricoy & Couto, 2009, p.154), deveriam ser disponibilizadas na plataforma, salientando ainda que são poucos os professores que partilham conteúdos na plataforma, embora se o fizessem, eles não mostravam interesse em consultá-los frequentemente.

Os alunos referem ainda o facto de gostar de navegar na Internet, uma vez que lá encontram muita informação complementar para o estudo das disciplinas, embora não sejam unânimes em considerar que o estudo se torna mais fácil com a Internet do que com os manuais escolares.

Este estudo salienta ainda o facto de que os alunos do Ensino Secundário consideram que os computadores deveriam ser mais utilizados nas aulas, pois auxiliam-os no estudo, sendo "uma mais-valia no processo de ensino-aprendizagem, constituindo um elemento de motivação externa"(Ricoy & Couto, 2009, p.155).

1.7.2. Estudos europeus

"Benchmarking access and use of ICT in European Schools 2006" (Empirica, 2006)

Este estudo, realizado em todos os países da União Europeia (UE), teve como objectivos: i) obter actualizações das estimativas para os indicadores do número de alunos por computador com ligação à Internet (banda larga, ou não) e relacionar isso com outros indicadores de utilização educativa das TIC no ensino obrigatório; ii) identificar quais as infra-estruturas que estão disponíveis, no âmbito das TIC e como é que elas são usadas pelos professores nas escolas; iii) documentar as principais análises e resultados num relatório final; iv) fornecer 'sumários dos países', através da descrição de cada país.

Do estudo conclui-se que ainda é necessário implementar os processos da introdução das TIC nas escolas em vários países da UE, nomeadamente: aumentando o número de computadores disponibilizados (por rácio de cem alunos), a ligação à Internet banda larga e o uso das TIC na educação em contextos de sala de aula (Empirica, 2006). Não obstante, o

computador é utilizado pelos alunos e professores em 2/3 das escolas, principalmente nos países de vanguarda, com valores que ultrapassam os 80%.

Ao nível do apetrechamento das escolas e ao nível da intensidade do uso das TIC, nas escolas europeias, constatam-se variações significativas. Ao nível dos equipamentos, verificam-se discrepâncias significativas no que diz respeito à percentagem de computadores instalados na escola (num universo de cem alunos), estando a Dinamarca à frente dos restantes países (27 computadores/100 alunos, dos quais 26 conectados à Internet), seguida da Noruega, sendo que a média europeia ronda os 11 computadores/100 alunos (10 com acesso à Internet). Um aspecto importante prende-se com o facto de que a ligação dos computadores à Internet varia com o nível de ensino, isto é, há mais computadores ligados à Internet nas escolas secundárias do que nas escolas do 1º ciclo. Também a localização da escola tem influência no seu apetrechamento, constatando-se que as escolas das áreas metropolitanas e urbanas se encontram melhor equipadas (com computadores e ligação à Internet), contrariamente ao que acontece nas escolas das áreas rurais. Este pormenor geográfico não tem, no entanto, influência no tipo de utilização que fazem do computador nas escolas.

A introdução ao uso das TIC é feita, na maioria das escolas da UE, em laboratórios/clubes criados para o efeito e, em toda a Europa, a leccionação da disciplina de TIC é feita separadamente. No entanto, as escolas nos novos estados-membros, não estão tão avançadas em matéria de integração de computadores e da Internet no ensino da maioria das disciplinas e, ao que parece, muitos outros estados-membros, entretanto, mudaram o foco e fizeram dos computadores e da Internet parte integrante do ensino de (quase) todos os indivíduos.

No que diz respeito às competências TIC, apenas 7% dos professores consideram não ter, ou ter pouca, experiência no seu uso, no entanto, a questão da formação dos professores é um aspecto que todos os países da UE têm em consideração. O uso do computador é feito por 89% dos professores, na preparação das aulas. O mais interessante é que estas competências sofrem variações de país para país e entre os níveis de ensino, apresentando resultados mais baixos nas escolas do 1º ciclo.

Relativamente à motivação e interesse no uso das TIC na sala de aula, 16% dos professores que não as adoptam consideram que as TIC não aportam vantagens significativas no rendimento dos alunos. O estudo desenvolvido conclui ainda que verifica-se uma forte correlação entre o cepticismo (e a falta de motivação) dos professores no uso das TIC e o tempo de serviço,

isto é, os professores que leccionam há mais anos apresentam-se mais renitentes à introdução das TIC na educação. (Empirica, 2006).

Quanto à identificação das barreiras existentes na introdução das TIC nas escolas, o estudo refere: - falta de computadores (49%); - inadequação dos conteúdos ao ensinamento baseado no computador; - falta de competências; - falta de material adequado; - cepticismo e falta de motivação; - corpo docente com muitos anos de carreira; - falta de interesse dos professores: - ausência de conteúdos específicos nos currículos nacionais; - apoio técnico deficitário; - dificuldades em encontrar materiais educativos adequados para o ensino baseado nas TIC.

"Are Students Ready for a Technology Rich World? What PISA Studies Tell Us" **(OECD, 2005)**

Este relatório, elaborado pela OECD (*Organisation For Economic Co-Operation and* Development) é um complemento de dois estudos, o "Learning for Tomorrow's World - *First Results from PISA 2003*", o qual incide sobre conhecimentos e competências em matemática, ciências e leitura, e "*Problem Solving for Tomorrow's World - First Results from PISA 2003"*, que estabelece uma relação entre as competências de resolução de problemas e o perfil dos alunos.

Como parte do estudo de 2003 da OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development's*) "*Programme for International Student Assessment*" – PISA – os alunos foram questionados sobre a familiaridade com as TIC, principalmente sobre o uso pessoal do computador.

Os resultados mostraram que quase todos os alunos na faixa etária dos 15 anos, dos países da OECD, têm experiência no uso do computador. Desde o estudo PISA 2000 que o acesso aos computadores em casa e na escola sofreu um incremento significativo e agora, a maioria dos estudantes já tem acesso aos computadores em ambos os lados. O acesso aos computadores na escola é mais universal, mas os estudantes relatam que, agora, usam com mais frequência o computador em casa.

Este relatório esclarece sobre a utilização que os alunos fazem dos computadores, mostrando que os utilizam para realizar múltiplas tarefas, nomeadamente para se entreterem, aprenderem e comunicarem com outros. Além disso, muitos dos benefícios educacionais do uso dos computadores, parecem ocorrer quando os alunos utilizam ferramentas que não são

projectadas exclusivamente para a aprendizagem, tais como os motores de busca na Internet, os *spreadsheets* ou o *e-mail*.

Apenas uma minoria dos alunos descreveram frequentes utilizações de softwares educacionais específicos, mas metade dos estudantes relataram o uso frequente da Internet como uma ferramenta de pesquisa e uso frequente de software de processamento de texto, sendo que ambos têm potencial educativo. A grande maioria dos alunos com 15 anos, está confiante na realização de tarefas básicas em TIC, como abrir, excluir e guardar os arquivos, assim como nas suas habilidades na Internet. Em contrapartida, quando se trata de utilizar os computadores para tarefas de alto nível, tais como programação, a disparidade entre os sexos é grande e quanto mais avançada for a tarefa, maior a diferença verificada.

O relatório da OECD (2005) identifica como obstáculo à integração da tecnologia no processo de ensino a organização escolar e a fraca competência técnico-pedagógica dos professores. Sublinha ainda, os investimentos que nos últimos anos têm contribuído para a introdução de meios tecnológicos nas salas de aula e faz um reparo à lentidão e à forma esporádica como estas são utilizadas pelos professores, na prática pedagógica.

The Impact of ICT in Schools – a landscape review (Becta, 2007)

O estudo "*The Impact of ICT in Schools*" foi desenvolvido pela Becta (*British Educational Communications and Technology Agency),* com o objectivo de analisar o impacto das TIC nas escolas inglesas, pela análise de mais de 350 publicações.

Segundo a Becta (2007), o estudo vem realçar o impacto das TIC nos resultados dos alunos, principalmente quando estas são integradas na sala de aula, nas experiências diárias dos alunos. O uso da TIC parece comprometer os alunos, originando comportamentos mais centrados na tarefa, maior persistência, aprendizagens mais profundas, espírito crítico e facilitando o desenvolvimento de competências de resolução de problemas. As TIC surgem para suportar e incrementar actividades colaborativas de aprendizagem.

Este estudo conclui ainda que algumas áreas curriculares beneficiaram mais do que outras com a integração das TIC. Assim, as áreas que mais beneficiaram foram as línguas estrangeiras (o desenvolvimento da comunicação através da vídeo-conferência e *blogging* e da linguagem através dos vídeos digitais e fotografia), a história (objectos de aprendizagem), geografia (sistemas de informação geográfica), as ciências (animações e simulações) e a

educação física e artes criativas (vídeos digitais e fotografias). As TIC também permitem o desenvolvimento da literacia básica e de competências matemáticas, principalmente nos alunos com dificuldades de aprendizagem. Nos alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE), também a introdução das TIC aporta benefícios, pois permitem a personalização do currículo para estes alunos e ajuda-os a ultrapassar barreiras, elevando a auto-estima, bem como a aquisição de competências (genéricas ou específicas) de aprendizagem.

No que diz respeito à introdução dos quadros interactivos na educação, esta tem sido alvo de grande interesse pelas escolas e por todos aqueles que estudam o impacto das TIC na sala de aula. Os resultados podem ser positivos quando forem criadas algumas condições, nomeadamente ao nível do significado das tarefas, razões pedagógicas claras para o seu uso e efectiva integração de outras tecnologias, incluindo portáteis, telemóveis e vídeo-conferência. O estudo demonstra que nem todos os professores os usam de forma eficaz, contudo, muitos deles ainda não tiveram a formação necessária que lhes permita aproveitar todo o potencial desta tecnologia.

Em relação aos portáteis, estes provaram ser benéficos para os professores, reduzindo os encargos administrativos e ajudando na planificação e preparação das aulas, bem como na melhoria da qualidade das suas apresentações. Quanto aos alunos, esses ficaram menos impressionados com os portáteis, pois outras tecnologias móveis, como os PDAs e os telemóveis, são mais pequenas e fáceis de manipular. No entanto, factos comprovam que estas tecnologias móveis motivam os alunos e permitem desenvolver estratégias criativas, quando usadas para a consecução dos objectivos educativos. Combinadas com outras tecnologias, como ambientes virtuais de aprendizagem e a Internet, elas podem permitir personalizar a experiência de aprendizagem dos alunos, auxiliando na pesquisa e comunicação e, para os professores, permitindo acessar a recursos *online,* para o desenvolvimento pessoal e para apoiar as suas práticas lectivas.

No que diz respeito às plataformas de aprendizagem, embora ainda estejam no início do seu desenvolvimento, as evidências demonstram que elas, quando existem, são utilizadas como repositório para recursos, gestão de conteúdos e sistemas e/ou dispositivos de comunicação.

Este estudo salienta ainda o facto de que ainda nem todos os professores abraçaram estas novas tecnologias, embora a Internet tenha incrementado significativamente uma série de recursos de suporte e simulação do ensino e aprendizagem. Através dela, os professores podem identificar as suas necessidades de desenvolvimento pessoal e encontrar soluções que atendam

às suas preferências de quando, onde, como e o que aprender, personalizando a própria aprendizagem. (Becta, 2007).

Para terminar, o estudo refere que muitas escolas têm ainda de desenvolver a capacidade de comunicação entre a escola, os pais dos alunos e vice-versa, de forma que os pais possam aceder a informações sobre os seus educandos de casa e possam fornecer *feedbacks,* pois muitos dos *links* que existem proporcionam apenas uma forma de comunicação: escola-casa.

Study on Innovative Learning Environments in School Education (European Commission, 2004)

Ainda no contexto europeu, um estudo importante sobre a integração curricular das TIC na educação, é o relatório final da Comissão Europeia sobre a inovação nos ambientes de aprendizagem na educação, realizado no âmbito da iniciativa e do plano de acção *eLearning* (European Comission, 2004).

A partir de um estudo de caso de seis exemplos de boas práticas, o relatório conclui que os novos ambientes de aprendizagem não dependem tanto do uso das TIC em si, mas da reorganização da situação de aprendizagem e da capacidade do professor para utilizar a tecnologia como suporte dos objectivos orientados a transformar as actividades de ensino tradicional. O resultado da mudança estava relacionado de forma muito mais directa com o estilo de gestão, a atitude e a formação dos professores, as finalidades pedagógicas e os novos estilos de aprendizagem.

Em todos os exemplos de melhores práticas, as TIC não eram um objectivo per si, mas um simples mecanismo para alcançar os objectivos de aprendizagem específicos.

CAPÍTULO II

DA WEB 1.0 À WEB 2.0

CAPÍTULO II - DA WEB 1.0 À WEB 2.0

2.1. O Aparecimento da Internet

Tudo começou nos anos 60, com o aparecimento da ARPANET, considerada o *embrião da* Internet, uma rede de computadores criada pelo Departamento de Defesa dos EUA, mais propriamente pela empresa ARPA (*Advanced Research and Projects Agency*), cujo objectivo seria resistir a qualquer desastre, isto é, se alguma parte desta rede fosse danificada, os restantes computadores continuariam a comunicar entre si. Em 1977, a ARPANET desenvolveu o protocolo TCP / IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*), o qual garantia que todos os computadores conectados à *Web* pudessem comunicar uns com os outros, de maneira uniforme.

Foi contudo no final dos anos 70 que o crescimento começou e, consequentemente, a propagação internacional da rede. Este período, conhecido como *a fase selvagem* do desenvolvimento, foi, aquilo a que nós associamos agora a Internet, a maior comunidade virtual no mundo e um arquivo inesgotável de informação.

Em 1980 Tim Berners-Lee, do Laboratório Europeu de Física de Partículas (CERN[10]), desenvolveu uma linguagem de programação chamada *HyperText Mark-up Language* (HTML), cujo objectivo seria a criação de uma teia electrónica de informação sobre investigação, permitindo a partilha e actualização de informações entre os pesquisadores. Para isso, com o auxílio de Robert Cailliau[11], construiu um protótipo do sistema, chamado Enquire[12], o qual era semelhante à "Wikipédia", pois o conteúdo era armazenado numa base de dados e podia ser acedido e editado remotamente, implementando o conceito de *hiperlinks* entre os textos.

Em 1985 surge a NSFNET (*National Science Foundation Network*), criada pela Fundação de Ciência Nacional dos EUA, a qual consistia em várias redes destinadas à educação e investigação, permitindo a ligação gratuita das instituições de ensino e de pesquisa. Estas redes foram-se alargando cada vez mais, permitindo posteriormente, a ligação das diferentes instituições à rede nacional.

Enquanto a rede de computadores crescia, Tim Berners-Lee uniu os conceitos tecnológicos de TCP/IP e DNS com o de *hiperlinks*, criando, em 1990, a *World Wide Web*. Enquanto que o primeiro navegador e editor foi a *World Wide Web*, o primeiro *Website* foi o do centro de pesquisa em que Berners-Lee trabalhava como colaborador, o CERN.

A partir de 1994, a *World Wide Web* (WWW), passa a permitir a utilização de elementos gráficos e multimédia, criando uma das maiores revoluções tecnológicas do nosso tempo.

Assim, Internet e *World Wide Web* passam a fazer parte do vocabulário da maioria das pessoas, em todo o mundo, como constata Castells (2004, p.15) ao referir "a Internet é o tecido das nossas vidas".

2.2. O Velho e o Novo Mundo...*Online*

Distinguir entre o Velho e o Novo Mundo *online*, é fazer a distinção entre *Web 1.0* e *Web 2.0*. Sejam quais forem as discussões em torno deste tema, o facto é que a *World Wide Web* actual, não é igual à *Web* que existia em 2000 e que as aplicações com diferentes graus de

[10] European Organization for Nuclear Research

[11] Robert Cailliau foi um dos pesquisadores do CERN, que desenvolveu o conceito da World Wide Web, juntamente com Tim Berners-Lee.

[12] Foi um projecto usado para reconhecer e armazenar associações de informação.

interactividade na relação entre utilizador-ferramenta, convivem entre si, para dar maior riqueza à *Web*.

Na primeira geração da Internet – a qual apelidamos de *Web 1.0* – assistimos à disponibilização de uma quantidade enorme de informação, a que todos podiam aceder, embora nem sempre de forma gratuita e actualizada. Nesse momento, escassas aplicações ofereciam espaços abertos de acesso, escrita e produção de conteúdos de valor acrescentado, de forma gratuita.

A *Web 1.0* proporcionou uma grande evolução no que concerne ao acesso à informação e ao conhecimento, no entanto o princípio 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" (Coutinho & Bottentuit, 2007a, p.199). Para os autores, embora existisse sempre preocupação em torná-lo num meio cada vez mais democrático, o facto é que a própria evolução tecnológica possibilitou um acréscimo de acesso de utilizadores, tanto pela largura de banda das conexões, como pela facilidade e rapidez em se publicar online, não sendo necessário qualquer *software* específico, conhecimentos de linguagem de programação e até com menos custos adicionais para o utilizador.

O conceito original da *Web 1.0* era baseado numa concepção de páginas estáticas em HTML, as quais não eram actualizadas frequentemente. O êxito do *ponto-com* dependia de *Webs* mais dinâmicas, onde os CMS (*Content Management System*) serviam páginas HTML dinâmicas, criadas a partir de uma base de dados actualizada, sendo que a estética visual e o número de "*hits*" (visitas) conseguidos, eram considerados factores importantes.

Mas se a *Web 1.0* não era social, como é que ela foi evoluindo? É do conhecimento geral que nesta *Web* não eram disponibilizadas ferramentas como fóruns, *chats*, comentários e livros de visitas, que podiam incrementar a participação dos utilizadores e, consequentemente a construção da rede global: no entanto, o facto é que ela cresceu e, com certeza que, a este nível os utilizadores tiveram um papel muito importante e, neste ponto, partilhamos das ideias de Aretio (2007, p.2), quando este afirma que a *Web* cresceu através dos "vínculos que os diferentes usuários da Web iam introduzindo nos seus documentos".

Contrariamente a esta *Web* não social, o*s* propulsores da aproximação à *Web 2.0* acreditavam que o uso da *Web* estava orientado para a interacção e para as redes sociais, podendo servir conteúdos que exploram os efeitos das redes, criando (ou não), *Webs* interactivas

e visuais. Ou seja, os *sites Web 2.0*, actuam mais como pontos de encontro, ou *Webs* dependentes dos usuários, do que como *Webs* tradicionais.

Ou seja, à medida que a tecnologia se foi desenvolvendo, o uso da Internet rapidamente se foi simplificando, de uma forma bastante significativa.

Estávamos em Outubro de 2004, quando o termo *Web 2.0* foi usado pela primeira vez, pela O'Reilly Media[13] e pela *MediaLive International*, como nome de uma série de palestras sobre o tema, popularizando-se rapidamente a partir de então.

> Web 2.0 is the business revolution in the computer industry caused by the move to the internet as platform, and an attempt to understand the rules for success on that new platform. Chief among those rules is this: Build applications that harness network effects to get better the more people use them. (This is what I've elsewhere called "harnessing collective intelligence.") (Tim O'Reilly, 2005, s.p.)[14]

Embora alguns autores a considerem uma revolução e outros a consideram uma simples evolução da *Web 1.0* para a sua versão mais recente - a *Web 2.0*, há no entanto quem a considere uma simples operação de marketing, com o intuito de vender marcas. De uma forma ou de outra, a *Web* passou a ser vista como um *media* massificado, de acesso cada vez mais democratizado, um suporte usado no dia-a-dia, em situações de trabalho e de lazer. Na concepção de Christian Van Der Henst (2005, s/p), 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".

Também Davies e Merchant (2009, p.3), ao estabelecerem uma comparação entre *Web 1.0* e *Web 2.0*, referem que, se a primeira podia ser comparada a "uma enorme enciclopédia, contendo informação para localizar e consultar (cuidadosamente produzida e seleccionada por "*experts*")", então a *Web 2.0* - exemplificada pela Wikipédia - representa uma compilação de informação, sempre em crescimento e constantemente actualizada pelos utilizadores, resultado da contribuição de todos, do esforço colaborativo e da partilha de conhecimentos.

Constatamos então que se a *Web 1.0* era sinónimo de informação, já a *Web 2.0* é sinónimo de partilha de informação.

---

[13] Anteriormente chamada de O'Reilly & Associates, é uma companhia de mídia (editora) americana criada por Tim O'Reilly

[14] "Web 2.0 é a revolução na indústria dos computadores, causada pela mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é: criar aplicativos que utilizem os efeitos do trabalho em rede, que vão melhorando, à medida que mais pessoas os usem (isto é o que eu outrora chamei "aproveitamento da inteligência colectiva")

Esta segunda geração da *Web* é mais personalizada, mais colaborativa e mais envolvente. Os utilizadores, podem agora, não apenas fazer o *download* e consumir, mas também enviar as suas contribuições e até criar. A *Web 2.0* marca a transição de uma "Web essencialmente estática para uma Internet dinâmica e interactiva" (Francisco *et al.*, 2009, p.100).

Fazendo uma comparação entre *Web 1.0* e *Web 2.0*, Coutinho e Bottentuit (2007a), sintetizam as diferenças existentes, como podemos constatar na figura seguinte.

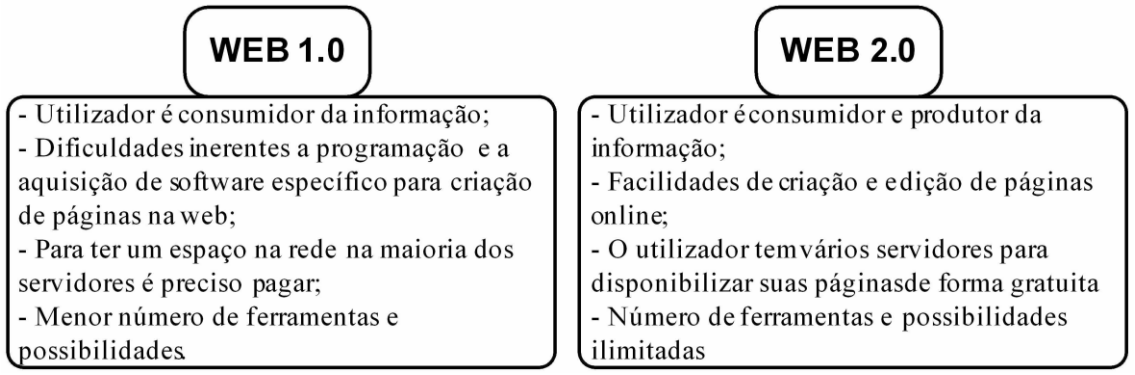


Figura 3 - Diferenças entre Web 1.0 e Web 2.0 (Coutinho & Bottentuit, 2007a, p.200)

2.3. A Web 2.0

A facilidade na publicação e rapidez no armazenamento de textos e ficheiros, característica essencial da *Web 2.0*, origina que esta *Web* se torne num ambiente social, acessível a todos os utilizadores, onde cada um pode seleccionar e controlar a informação, de acordo com as suas necessidades e interesses (Coutinho & Bottentuit, 2007ª).

Como refere Carvalho (2008ª, p.8), "a Web passa a ser encarada como uma plataforma, na qual tudo está facilmente acessível" não sendo necessário que os utilizadores possuam grandes conhecimentos de programação para poder publicar na Internet e, deste modo, possam acompanhar a evolução tecnológica.

Tudo isto nos leva a afirmar que o termo *Web 2.0* está menos relacionado com as tecnologias específicas ou inovações, mas sim com as mudanças no uso e nas percepções acerca da Internet. Já não é mais necessário possuir *softwares* dispendiosos e sobrecarregar o computador, pois agora, como refere Carvalho (2007, p. 28), tudo "está disponível online, facilitando a edição e publicação imediatas", ao mesmo tempo que a Internet é agora entendida

como um "novo patamar de interacção que facilita a colaboração e a partilha de informação", como refere a mesma autora. O utilizador já não é mais um agente passivo na comunicação e exerce também o papel de emissor , nesta ordem de ideias, Patrício (2008, p.109) ao estabelecer uma comparação entre a *Web 2.0* e a "*Era de Emerec"* postulada por Jean Cloutier (1975), afirma que "o receptor é simultaneamente emissor, assumindo um papel activo na comunicação. Emissor – Receptor comunicam interactivamente na Web 2.0*"*.

Esta nova *Web* é, por isso, responsável pela mudança do paradigma social e cultural, onde um se relaciona com todos e vice-versa, independentemente do seu *background* de conhecimentos, contribuindo para o crescimento deste enorme repositório de informação. Nesta ordem de ideias, Freire (2008) refere que a *Web 2.0* para além de poder ser entendida como um sistema flexível de junção de aplicações da Internet, pode ser entendida tal como a citam Shirky (2008) e Weinberger (2007) "a 'Troyan horse' for a new social and cultural paradigm".

Explanando o pensamento de Alexander (2006) e O´Reilly (2005), Coutinho e Bottentuit Junior (2007ª, p.200) apontam como características principais da *Web 2.0*:

- Interfaces ricas e fáceis de usar;
- O sucesso do aplicativo depende do maior número de utilizadores;
- Gratuidade na maioria dos sistemas disponibilizados;
- Maior facilidade de armazenamento de dados e criação de páginas online;
- Vários utilizadores poderem aceder a uma mesma página e editar as informações;
- As informações mudarem quase que instantaneamente;
- Os sites/softwares estão associados a outros aplicativos tornando-os mais ricos e produtivos e trabalhando na forma de plataforma (união de vários aplicativos);
- Os softwares funcionam basicamente online ou podem utilizar sistemas off-line com opção para exportar informações de forma rápida e fácil para a Web;
- Os sistemas deixam de ter novas versões e passam a ser actualizados e corrigidos a todo o momento o que proporciona enormes benefícios para os utilizadores;
- Criação de grandes comunidades de pessoas interessadas num determinado assunto;
- A actualização da informação é feita colaborativamente e torna-se mais fiável com o aumento do número de pessoas que acede valida e actualizam as mesmas.
- A utilização de tags em quase todos os aplicativos constitui um dos primeiros passos para a criação da Web semântica e a indexação correcta dos conteúdos disponibilizados.

Na mesma ordem de ideias, Davies e Merchant (2009, p.5), interpretando o pensamento de O'Reilly e Cagle (2006), consideram que espaços *Web 2.0* se caracterizam por:

- Presença – incentivando os utilizadores a participar activamente, por intermédio de uma identidade *online*, perfil ou avatar;

- Modificação – os espaços *Web 2.0*, permitem (geralmente) aos utilizadores a personalização dos mesmos, de acordo com o interesse e perfil de cada um, seja nos seus *web sites* e *links* pessoais, ou mesmo através da criação de um avatar;

- Conteúdo produzido pelo usuário – o conteúdo dos espaços *Web 2.0* é resultado das contribuições dos diferentes utilizadores e comunidade de utilizadores; e ainda,

- Participação Social – os espaços *Web 2.0* incentivam à participação, através dos comentários, classificação e ranking, funcionando tudo isto como meios para dar e receber *feedbacks*, assim como para desenvolver conteúdos.

O facto do utilizador poder aceder a conteúdos e a informação em diferentes formatos, recompilar e armazenar os mesmos, estabelecer conexões uns com os outros (hipertexto), possibilidade de editar e criar, são tudo potencialidades associadas ao novo paradigma da *Web 2.0*.

Todos nós, internautas, contribuímos para o desenvolvimento da *Web* e, consequentemente, do conhecimento. Falamos pois da "Inteligência Colectiva"[15] proclamada por Lévy (1998), entendida como a capacidade que tem um grupo de pessoas de colaborar para decidir sobre o seu próprio futuro, assim como a possibilidade de alcançar, colectivamente, as suas metas, num contexto de alta complexidade e que, para Bergmann (2007) deve ser atributo dos aplicativos da nova geração da Internet, os quais devem aprender e evoluir com os seus utilizadores, ou seja, tornar-se cada vez melhores conforme mais e mais gente os utiliza. Isto significa pois usar a inteligência colectiva.

O termo *Web 2.0* é utilizado para descrever a segunda geração da *World Wide Web*, tendência que reforça o conceito de troca de informações e colaboração dos internautas com *sites* e serviços virtuais. A ideia é que o ambiente *online* se torne mais dinâmico e que os utilizadores colaborem para a organização de conteúdo. Um exemplo disso são as ferramentas "*Social Bookmarks*", sistemas onde os utilizadores podem agregar os *links* que desejem, para mais tarde recordar, ou simplesmente para partilharem artigos/conteúdos que considerem

[15] Conceito surgido a partir dos debates promovidos por Pierre Lévy sobre as tecnologias da inteligência, caracterizado por um novo tipo pensamento sustentado por conexões sociais que são viáveis através da utilização das redes abertas de computação da Internet

interessantes. A participação activa em redes sociais de *Bookmarks*, publicando, comentando, votando em todos os artigos que considerem interessantes, é uma das melhores formas de se dar a conhecer e de fazer chegar a sua informação aos demais utilizadores.

> Uma das principais e primeiras características da nova *Web* é o facto dos utilizadores, que antes tinham um papel passivo, possam agora produzir conteúdos. Assim, uma maior facilidade de produzir conteúdo e de o colocar online, gerou várias alterações: a primeira foi a capacidade crítica e activa dos utilizadores que agora têm novas formas de comunicar com o mundo. A segunda, tem a ver com o facto da facilidade de publicar ter possibilitado a criação de comunidades que se juntam em torno de um interesse ou tema comum o que leva à criação de relações interpessoais que fortalecem o sentido de comunidade. Por último, quantas mais pessoas envolvidas na produção de conteúdo para a Web maior é qualidade do serviço. Quantos mais membros maior é a actualização, a actualidade, a confirmação e a validação dos conteúdos. Coutinho (2008b, p.72-73)

Expressões verbais como desenvolver, enriquecer, ampliar, expandir e incrementar a *Web* são utilizadas por muitos dos utilizadores quando se referem ao que tencionam fazer da Internet. Muitos, mesmo desconhecendo a sua evolução, dão graças à sua liberdade, entreajuda e trabalho de equipa, associadas às facilidades, que as novas tecnologias nos proporcionam.

Na concepção de Anderson (2007), a *Web 2.0* pode caracterizar-se como um conjunto de tecnologias associadas aos termos: *blog*, *Wiki*, *podcast, RSS feeds*, etc., que facilitam uma conexão mais social da *Web* e onde todos podem adicionar e editar informação.

Web 2.0 é pois a segunda geração de serviços baseados na *Web* – como as redes sociais, plataformas, wikis, ferramentas de comunicação e folksonomies – algo como a etiquetagem social, indexação e colaboração *online* livre e partilha entre os usuários, a qual tem um significado extraordinário, pois o alto grau de interactividade e as trocas e envolvimento entre usuários são uma constante.

Nesta linha de ideias, podemos dizer que, com a chegada e divulgação das ferramentas gratuitas da *Web 2.0*, incluindo, obviamente, aplicativos e recursos, tornou-se fundamental a utilização desta tecnologia digital na Educação.

2.4. Uma Nova Escola na Era da Web 2.0?

> Web 2.0 applications promote widespread social interaction and have brought with them new notions of what it might mean to be literate in the twenty-first century (Davies & Merchant, 2009, p.ix).

Uma nova escola, para a era da *Web 2.0*, não pode ser apenas uma simples actualização da escola tradicional, mas sim uma escola totalmente renovada. Um *upgrade*[16] para a escola tradicional seria, por exemplo, fazer o processamento de um texto em vez de o escrever à mão, ou PowerPoints em vez de cartazes. Estes são melhoramentos para um sistema antigo. A escola da era da *Web 2.0* precisa de ser nova desde o início e, isto só se tornará possível, se os lugares onde nós (professores) construímos as nossas práticas de ensino, ou seja, nas universidades, nos institutos, etc., também se preocuparem em promover novas formas de ensino-aprendizagem baseadas no paradigma da *Web 2.0.*

Em todo o Mundo, a sala de aula é um espaço onde o senso comum de ordem se baseia num conjunto de práticas de alfabetização e de rotinas instruccionais, cuidadosamente estruturadas por um currículo, pelo que a introdução de novos métodos, estratégias e ferramentas de aprendizagem, pode ser entendida como uma ameaça à ordem e às rotinas da sala de aula. Por este motivo, perturbar este sistema é um risco, no entanto um risco que temos de assumir logo desde o início.

Cremos que a inovação, no que diz respeito às tecnologias da *Web 2.0*, pode significar repensar os papéis e os relacionamentos entre os actores educativos (professores e alunos). Se por um lado, elas exigem pouca formação técnica, por outro, uma mudança na concepção da aprendizagem participativa e na partilha de resolução de problemas, requer, da parte dos professores, uma abordagem diferente, uma mudança de atitude, que entendemos dever se gradual e que não é criticável o facto de alguns professores, na sua reacção inicial mais comum, procurarem formas de usar as tecnologias mais actuais no contexto das práticas existentes, pois como referem Davies & Merchant (2009, p.104), "Although we suggest a more radical vision, it

[16] Upgrade é uma palavra, ou expressão, utilizada em computação e significa actualizar, modernizar.

may well be the case that some colleagues need to build on small sucesses in their progress towards a more ambitious vision"[17].

O salto da escola tradicional para uma nova escola, na era da *Web 2.0*, faz com que todas as características do construtivismo sejam postas em acção ao reivindicar-se a participação, a colaboração e a partilha de conhecimentos e experiências de cada um. Os alunos são agora, sem dúvida, muito mais protagonistas da própria construção, gestão e, inclusivamente, controlo do seu saber e do acesso ao mesmo. Saber o que se precisa de aprender num determinado momento, onde obter os dados e a informação necessária para essa aprendizagem, como processar essa informação para a transformar em conhecimento, como a relacionar, transformar, recriar, gerir, mostrar, etc, são elementos fulcrais nestas novas abordagens.

Uma escola sustentada nas ferramentas da *Web 2.0* vai além da discussão de aplicação prática da leitura/escrita e tecnologias colaborativas da *Web* em sala de aula. É, ao contrário, uma maior discussão de como a educação, a aprendizagem e os espaços físicos da escola podem (ou devem) mudar, por causa da natureza mutável da nossa vida social e económica, provocada pelo aparecimento e evolução de todas estas tecnologias.

Esta nova escola deve focar-se sobre a criação de conhecimento, análise de informações e a avaliação de ambos. Trata-se de compreender um mundo em que as nossas conexões e comunicação com os outros são a base do que nós aprendemos e o meio para construirmos o nosso próprio conhecimento e não a partir do que um professor nos diz, pois é muito mais poderoso aquilo que lemos, ouvimos e vemos. O professor deve ser um guia, que organiza a viagem dos alunos na procura do conhecimento, permitindo experienciar a viagem, esclarecendo se solicitado, pois, como refere Piaget (1990), o conhecimento vai sendo continuamente construído e renovado pela interacção com o real e não pela simples cópia da realidade, que se reflecte na consolidação dos conhecimentos anteriores e que originam, posteriormente, a aquisição de novos conhecimentos.

Mas, se para os educadores, "imigrantes digitais" segundo Prensky (2001a), esta adaptação constitui um esforço multidireccional, pois não nasceram envoltos em tecnologia e vão-se adaptando e moldando às novas exigências, ultrapassando barreiras físicas e psicológicas, para os alunos essa adaptação já não é necessária, pois como refere o mesmo

[17] Tradução da autora: Apesar de sugerirmos uma visão mais radical, pode muito bem ser o caso de alguns colegas necessitarem de construir pequenos sucessos no seu progresso rumo a uma visão mais ambiciosa.

autor, os estudantes nascidos depois de 1980 são considerados "nativos digitais", porque cresceram com a tecnologia digital e passam muito tempo envolvidos com os novos dispositivos digitais e sua exploração *online*. Todos os dias eles interagem com as tecnologias, constituindo estas como que um prolongamento da sua identidade, desenvolvendo novas qualidades diferenciais: inteligência visual, descobrimento indutivo, atenção distribuída, rapidez, etc. (Morales & Rodríguez, 2008).

Na mesma ordem de ideias, Coutinho (2009b, p.2768), refere que "Today's youth live in the Web 2.0 era, they use the Internet to communicate, to publish and share contents, to form virtual teams with people they may not know, carry on and complete a task and then disband. In effect, they are forming small, temporary learning communities"[18]

Estas comunidades de aprendizagem não são mais que espaços virtuais construídos pela partilha de conhecimentos, de interesses e motivações comuns, de actividades, de projectos, "num processo de cooperação e interacções sociais entre escolas e outras instituições comunitárias, entre autores e leitores, independentemente das proximidades geográficas e domínios institucionais" (Silva, 2001, p.850).

Conectar, compartilhar e contribuir, para se tornar mais responsável pela sua aprendizagem, é o ingrediente essencial desta forma mais colaborativa, daí o uso do termo *Web 2.0* para descrever o facto de a Internet se tornar um meio de comunicação bidireccional.

> It is now clear that as a result of this ubiquitous environment and the sheer volume of their interaction with it, today's students think and process information fundamentally differently from their predecessors (Prensky, 2001a, p.1)

Ao tornar possível a comunicação total, bidireccional e multidireccional, a relação converte-se em próxima e imediata, possibilitando-se a interactividade e interacção, tanto síncrona como assíncrona, simétrica e assimétrica. Por outro lado, ao proporcionar o trabalho em grupo e o desenvolvimento de atitudes sociais, ao permitir aprender com os outros, de outros e para outros, através do intercâmbio de ideias e tarefas, desenvolvem-se as aprendizagens de forma mais ou menos guiada, algo a que podemos chamar de cooperativismo e que, como refere Trimbur (1989, p.602), permite "organizar os alunos não para trabalhar em conjunto em projectos comuns, mas, mais importante, levar a que se empenhem num processo

[18] Tradução da autora: Hoje em dia, os jovens vivem na era da Web 2.0, eles usam a Internet para comunicar, publicar, partilhar conteúdos, formar equipes virtuais com pessoas que eles podem nem conhecer, completar e continuar uma tarefa e depois dispersar. Na realidade, eles estão a formar temporariamente comunidades de aprendizagem.

de negociação intelectual e tomada de decisão colectiva". Também Sherman (2000, p.113) partilha destas ideias, reforçando ainda que "as estratégias de aprendizagem cooperativa são concebidas para desenvolver as relações humanas bem como a aquisição de conhecimentos entre grupos de diferentes características. O computador facilita essa colaboração entre pares".

A aplicação deste tipo de actividade reflecte-se no desenvolvimento da linguagem (Vilela, 1997), das capacidades cognitivas e metacognitivas, uma vez que levam o aluno a reflectir sobre o seu próprio conhecimento, sobre o seu processo de aprendizagem e sobre as estratégias que deverá utilizar para partilhar com os outros.

A cooperação e a colaboração constituem um elemento essencial para o funcionamento das comunidades virtuais, que existem desde o início do aparecimento da Internet, conforme refere Rheingold (1996). Na mesma ordem de ideias, Moran (1995, p.13) salienta que "é importante educar para a autonomia, para que cada um encontre o seu próprio ritmo de aprendizagem e, ao mesmo tempo, é importante educar para a cooperação, para aprender em grupo, para intercambiar ideias, participar de projectos, realizar pesquisas em conjunto".

Também é um facto que, ao existir grande facilidade para que, documentos, opiniões, sugestões e respostas tenham, simultaneamente, múltiplos destinatários, bastando para isso fazer um "clic", está-se a desenvolver a multi-direccionalidade. Outra vantagem reside na liberdade de edição e difusão, pois uma vez que todos podem editar os seus trabalhos e difundir as suas ideias, elas podem vir a ser conhecidas por uma multidão de internautas. A este respeito Austin e Boulder (2007) referem que, e passamos a citar,

> Virtual worlds offer an opportunity for people to interact in a way that conveys a sense of presence lacking in other media. These spaces can be huge, in terms of the number of people that use them, and they are growing in popularity because they combine many of the elements that make Web 2.0 really exciting: social networking; the ability to share rich media seamlessly; the ability to connect with friends; a feeling of presence; and a connection to the community.(Austin & Boulder, 2007, p.18)

Esta capacidade de os alunos se tornarem produtores de conteúdos - distribuindo qualquer tipo de texto / áudio / fotos e vídeos sem intermediários e sem conhecimento de linguagens de programação - contribui para resolver a equação do acesso ao conhecimento de uma forma distribuída, isto é, a produção de conteúdos está descentralizada e a responsabilidade é distribuída.

Como refere Carvalho (2008a), a facilidade em publicar conteúdos e em comentar os "*posts*", originou que as redes sociais se expandissem *online*, facto que está na origem do incremento dos processos de interacção social e da aprendizagem. Para Richardson (2006), está-se num processo contínuo de criação e de partilha, no qual tudo o que é produzido (por professores e alunos) transcende as paredes da sala de aula e fica disponível para toda a rede. Este facto acarreta que, muitos alunos, passem a empenhar-se mais e a tornarem-se mais responsáveis pelas suas publicações.

São precisamente estas ferramentas da *Web 2.0* que, integradas na sala de aula, podem "incentivar os alunos a contemplar a escola, não como um local que se fecha ao mundo exterior, mas como um espaço onde o conhecimento se constrói numa combinação subtil entre o formal e o informal entre a aprendizagem e o divertimento" (Coutinho, 2008b, p.83).

Na vertente dos professores, as vantagens da introdução das ferramentas da *Web 2.0* também são muitas e algumas até auspiciosas, pois ao facilitar a comunicação síncrona e assíncrona, esta *Web* participativa poderá ser, cada vez mais, utilizada para co-desenvolver recursos educativos e até mesmo para construir toda uma nova forma de ensinar. Um dos principais benefícios da *Web 2.0* pode ser o facto de que os professores passam a ser menos reticentes em publicar um trabalho em progresso, a procurar ajuda na rede para melhorá-lo, ou mesmo a co-construir uma sequência com os alunos, para alcançar, de forma mais abrangente, actividades e/ou informações que vão enriquecer as suas afirmações. Estas tecnologias permitem que os professores e os alunos contribuam com os seus trabalhos e ideias, para o largo conjunto de conhecimentos que é a *Web* (Richardson, 2006).

A espontaneidade que a *Web 2.0* possibilita é um admirável veículo para o crescimento e desenvolvimento de um sem número de aprendizagens (Ferreira, 2007) e, como refere Coutinho (2009b, p.2769), "educational institutions must use Web 2.0 tools not only to attract learners attention but to enhance participation in new learning experiences"[19]. Há imensas ferramentas *Web 2.0* à nossa disposição e, algumas delas trazem grandes vantagens para o actual sistema educativo, como se tem comprovado em estudos e investigações realizados no nosso país (Coutinho, 2008b; Coutinho, 2009a).

Se estas tecnologias solucionam problemas de comunicação síncrona e assíncrona, simétrica e assimétrica, se abrem possibilidades à formação de redes de aprendizagem, se

[19] Tradução da autora: as instituições educativas devem usar as ferramentas Web 2.0 não só para chamar a atenção dos alunos, mas para aumentar a participação nas novas experiências de aprendizagem.

potenciam a cooperação e colaboração entre quem deseja aprender, sem deixar de abrir caminhos ao reforço das diferenças pessoais e da autonomia, se facilitam o intercâmbio de informação e de recursos, assim como a difusão e publicação de resultados e de trabalhos e também a reposição, armazenamento e indexação dos mesmos, proporcionando novas vias para a avaliação (auto, hetero e co-avaliação) e maior flexibilidade, etc., então deveríamos apostar no seu uso racional, uma vez que nos oferecem ferramentas para aprofundamento e facilitação dos princípios e finalidades pedagógicas, que irão proporcionar maior eficiência ao ensino e à aprendizagem. Nesta ordem de ideias, Primo (2007, p.1), refere que "a Web 2.0 tem repercussões sociais importantes, que potencializam processos de trabalho colectivo, de troca afectiva, de produção e circulação de informações, de construção social de conhecimento apoiada pela informática".

Mas convém não nos esquecermos que com estas ou com outras tecnologias, podemos estar a repetir esquemas de uma pedagogia reprodutora, nada inovadora, nada participativa. Ou seja, estas vias de comunicação e de participação também podem ser controladas até aos extremos pelos próprios docentes e converter-se em elementos vistosos da mesma pedagogia de uma aula convencional em que os conteúdos podem continuar a ser oferecidos em formato *estático*, *enlatado* e sem permissões de interacção e actividade dos sujeitos. Por esta razão, estas novas tecnologias exigem uma mudança nas atitudes do professor e do aluno. O professor não pode continuar a exercer as suas funções discursivas tradicionais na hora de ensinar o aluno, como refere Pérez (2004). Também Costa *et al*. (2009) partilha desta ideia, referindo que:

> As redes digitais não vieram apenas somar-se ao que nós somos, alteraram comportamentos e induziram novas atitudes para milhões de utilizadores. A interacção crescente entre professores, alunos e a Web 2.0 irá potencializar a criação de um novo ser da era digital, os Wreaders de Kerckhove, ou os nativos digitais de Prensky (2001), caracterizados pelas novas atitudes e novas formas de pensar e de agir. (Costa *et al*., 2009, p.5617).

Falamos nesta *Web* de atitudes mais do que ferramentas ou *software*, ainda que é certo que para activar determinadas atitudes, deveremos facilitar os ambientes onde elas se possam expressar. Mas estes ambientes, baseados num determinado *software*, devem entender-se como um serviço, mais do que como um produto.

A introdução das ferramentas da *Web 2.0*, assume-se, portanto, como uma mais-valia na educação, por vários motivos, entre os quais Davies e Merchant (2009, p.6-7) destacam:

- A maioria das crianças e pessoas novas, já estão envolvidas nas práticas da *Web 2.0*;

- Diferentes tipos de aprendizagens podem ser desenvolvidos em ambientes *Web 2.0*, pela partilha do pensamento cognitivo e distribuição de conhecimentos;

- Os usuários da *Web 2.0* desenvolvem práticas sociais *online*, as quais virão a ser, provavelmente, mais úteis no trabalho e no lazer no futuro;

- *Web 2.0* e práticas baseadas em redes sociais podem ser mais agradáveis – elas motivam os mais novos e podem também ser atractivas para os professores;

- Os novos espaços estão baseados nas novas competências educacionais, proporcionando ambientes do mundo real para a prática e para o seu desenvolvimento;

- Os riscos e oportunidades da vida *online*, podem ser cuidadosamente explorados nos ambientes educacionais;

- Ambientes *Web 2.0* dão voz aos participantes e sugerem novas possibilidades para o compromisso/envolvimento social e para a cidadania;

- Cooperação, colaboração e espírito crítico podem ser desenvolvidos nos ambientes da *Web 2.0*.

Na mesma ordem de ideias, Isotani et al. (2008) referem que o uso das ferramentas da *Web 2.0* aporta inúmeras vantagens para o ensino, pelo facto de permitir, principalmente, novas práticas pedagógicas e formas de aprendizagem mais activas e interactivas.

Numa síntese realizada a estudos realizados sobre a utilização educativa de aplicativos da *Web 2.0*, Coutinho (2008b, p.83) conclui que, "em termos gerais, as ferramentas da Web 2.0 podem constituir veículos para o desenvolvimento de um sem número de aprendizagens e competências que, em contextos formais, se tornariam muitas vezes aborrecidas e desmotivadoras".

No entanto, na opinião de Carvalho (2007, p.27), para uma maior rentabilização e aproveitamento do potencial destes equipamentos na aprendizagem, por intermédio da Internet, é fundamental prestar uma redobrada atenção à formação dos professores. Esta formação deverá "incidir não só sobre a utilização da tecnologia mas também sobre a sua integração pedagógica na sala de aula", pois a integração das ferramentas da *Web 2.0* nas práticas lectivas envolve procedimentos complexos, que se defrontam com barreiras tecnológicas, humanas e de gestão.

> "Teachers need to feel confident they have made the right choices and are able to support students in their learning" (Davies & Merchant, 2009).

Transformar a educação é, por isto tudo, possível e desejável, através do uso das novas tecnologias por professores competentes e que as sabem explorar numa lógica de ferramentas cognitivas tal como propõe David Jonassen (2007).

Acreditamos que a aceitação incondicional do fenómeno da *Web 2.0* será, per si, simplesmente uma resposta à necessidade de acompanhar o surgimento destas novas ferramentas, o acompanhamento da evolução da Sociedade da Informação e dos alunos que, como *nativos digitais*, as utilizam diariamente para realizar múltiplas tarefas.

Para terminar e, apesar das várias potencialidades destas ferramentas na educação, reconhecemos que as razões apresentadas ao longo do trabalho como racionais, não são inexpugnáveis e baseiam-se em determinados pressupostos. Estamos cientes que a mudança não está apenas dependente da "boa vontade" dos professores, mas sim de um conjunto de factores interligados e cujas mudanças vão sendo notórias, embora, em nosso entender, a um passo demasiado lento, não acompanhando a verdadeira evolução da tecnologia. Não obstante, a necessidade de todos os agentes educativos manterem "um espírito aberto e adaptável", como refere Carvalho (2007, p.36), é condição essencial para o aproveitamento destas e outras ferramentas no processo ensino/aprendizagem, pois o "que hoje parece fascinante em breve pertencerá ao passado" (ibidem).

2.5. Algumas Ferramentas Web 2.0 e suas Potencialidades na Educação

Depois de reflectirmos sobre as vantagens da introdução das ferramentas da *Web 2.0* na educação, chegou a altura de fazermos uma análise às potencialidades específicas de algumas destas ferramentas, bem como estratégias para a sua implementação.

Actualmente, existem inúmeras ferramentas da *Web 2.0* disponíveis, no entanto, ou pelas suas características ou pelas suas potencialidades, a verdade é que umas são mais conhecidas e utilizadas pelos internautas. Assim, as ferramentas que no momento podem ser consideradas mais populares são os *softwares* sociais, que possibilitam a criação de redes sociais (i.e. *Blogs*, *Hi5*, *Facebook*, *Messenger*, ...), *softwares* colaborativos, que permitem criar, editar e partilhar colaborativamente (i.e. *Blogs*, *Wikis*, *Podcasts*, *Google Docs*, ...), *softwares* de alojamento e partilha de vídeos (i.e. *Youtube*, *GoogleVideos, YahooVideos*, ...), *softwares* de

alojamento e partilha de imagens/fotos (i.e. *Flickr*, *Picasa*, ...) e os *social bookmarkingl* (i.e. *Del.icio.us*, *Diigo*, ...).

Estas múltiplas ferramentas, segundo Bottentuit & Coutinho (2007b), ainda podem ser divididas em duas categorias. A primeira diz respeito aos aplicativos que só funcionam *online* e a segunda aos que podem ser utilizados *offline*, embora as suas funções possam melhorar se estiverem ligados à Internet.

No contexto do presente estudo vamos focar a nossa atenção na análise das seguintes ferramentas: *Podomatic*, *Moodle, Youtube, Hi5, Facebook, Google Sites, Wiki, Google Docs, Del.icio.us, Blogue, Flickr e Diigo.*

A nossa escolha está baseada em duas razões essenciais:

1ª A vontade de aprofundar a investigação realizada por Costa et al. (2009), em que a autora desta dissertação participou, sobre o conhecimento e a utilização destas mesmas ferramentas pelos professores dos 2º e 3º ciclos e secundário de quatro escolas de diferentes concelhos do norte de Portugal e, por esta razão, englobando realidades diferentes que impossibilitaram um estudo relacional mais fundamentado.

2ª O facto de algumas destas ferramentas já terem sido objecto de outros estudos, nomeadamente em relação à sua introdução no contexto educativo, o que poderia ser um motivo adicional para que os professores as conhecessem melhor e as utilizassem no processo de ensino-aprendizagem.

Passamos então a descrever as ferramentas da *Web 2.0*, que foram consideradas no questionário que foi desenvolvido na componente empírica da presente dissertação.

2.5.1. Podomatic[20]

O Podomatic é, como refere Sousa (2009) um serviço inserido no âmbito da *Web 2.0*, servindo essencialmente para criar uma página *online* de distribuição de conteúdos áudio – *podcasts* [21].

[20] http://www.podomatic.com

[21] Podcast é o nome dado ao arquivo de áudio digital, geralmente em formato MP3 ou AAC (este último pode conter imagens estáticas e *links*), publicado através de podcasting na internet e actualizado via RSS. (Wikipédia)

Neste espaço, tanto é possível alojar ficheiros áudio - *podcasts*, previamente gravados com o auxílio de um programa qualquer de edição de som, como se pode proceder à gravação de registos áudio directamente na página, apenas com o auxílio de um microfone, sem haver necessidade de ter instalado no computador qualquer *software* de gravação e edição de áudio.

Como referem Moura e Carvalho (2006), o termo *podcast* surgiu em 2004, por Adam Curry (DJ) e Dave Winer, os quais desenvolveram um programa que possibilitava descarregar automaticamente as transmissões de rádio da Internet para os *iPods*. Os *podcasts* emergem como uma tecnologia valiosa para ser rentabilizada no processo de ensino/aprendizagem, "tanto tanto na modalidade a distância (e-learning) ou como no complemento ao ensino presencial (b-learning)", como salientam Bottentuit e Coutinho (2007, p.837). Os mesmos autores referem ainda que através dos *podcasts*, os professores podem "disponibilizar materiais didácticos como aulas, documentários e entrevistas em formato áudio que podem ser ouvidos pelos estudantes a qualquer hora do dia e em qualquer espaço geográfico". Desta forma, elimina-se a barreira geográfica e os alunos podem consultar e fazer o *download* dessa informação, em qualquer parte do mundo, permitindo, deste modo, a gestão individual do momento e do espaço em que a aprendizagem se deve efectuar.

A utilização do *Podomatic* revela-se extremamente útil neste caso, pois para além de permitir o armazenamento destes ficheiros áudio, favorece ainda a interacção entre os professores e alunos, através de comentários que podem ser deixados neste aplicativo.

Segundo Bottentuit e Coutinho (2007, p.841), a utilização dos *podcasts* na educação aporta grandes vantagens, nomeadamente:

> a) O maior interesse na aprendizagem dos conteúdos devido a uma nova modalidade de ensino introduzida na sala de aula;
> b) É 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 preparar um bom texto e disponibilizar um material correcto e coerente para os colegas;
> e) Falar e ouvir constitui uma actividade de aprendizagem muito mais significativa do que o simples acto de ler.



Figura 4 - Página inicial do Podomatic

2.5.2. Moodle[22]

Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) - é um *software* livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual. A expressão designa ainda o *Learning Management System* (Sistema de gestão da aprendizagem) em trabalho colaborativo baseado nesse programa e surgiu como forma de apoiar a formação à distância *online.* Em linguagem coloquial, o verbo *to moodle* descreve o processo de navegar despretensiosamente por algo fazendo outras coisas ao mesmo tempo[23].

Esta plataforma permite disponibilizar recursos em diferentes formatos (texto, vídeo e áudio), apontadores para outros *sites*, avisos aos alunos, ferramentas de comunicação que permitem a interacção professor-alunos-professor, ferramentas de apoio à aprendizagem colaborativa e registo das actividades desenvolvidas pelos alunos. (Carvalho, 2007).

O uso desta plataforma na educação, aporta inúmeras vantagens, nomeadamente ao facilitar a comunicação síncrona e/ou assíncrona e ao permitir a organização, disponibilização e transmissão dos conteúdos e de materiais de apoio às aulas. (Lisbôa *et al.*, 2009b). Segundo os mesmos autores, "ao promover um espaço de colaboração on-line, permite a construção colectiva do conhecimento, a qual é evidenciada pelas diversas oportunidades de comunicação, interacção, promovendo assim, a autonomia e responsabilizando os alunos pelo seu processo de aprendizagem". (Lisbôa *et al.,* 2009b, p.48).

[22] Disponível em http://moodle.org/

[23] http://pt.wikipedia.org/wiki/Moodle

Também para Alves e Brito (2005), a *Moodle* é uma mais-valia para o ensino, incrementando a motivação e o interesse dos alunos; permitindo (facilmente) a produção, distribuição e partilha de conteúdos entre professores, alunos e instituições; possibilitando a gestão total do ambiente virtual de aprendizagem, nomeadamente a avaliação dos alunos e atribuição de classificações e, por último, permitindo controlar o acesso à mesma.

Apesar das vantagens apresentadas, as funcionalidades que os LMS disponibilizam são bastante limitativas, se comparadas com outras ferramentas *Web 2.0*. Nas escolas, por exemplo, uma das principais limitações prende-se com o facto de ser o administrador que define, ou não, determinadas funcionalidades o que para muitos professores pode ser limitativo.



Figura 5 - Página inicial da Moodle do Agrupamento de Escolas da Foz do Neiva

2.5.3. YouTube[24]

O maior *site* de vídeos na Internet, no qual os usuários podem fazer *upload*, partilhar e ver vídeos em formato digital.

Ao alojar um vídeo no *Youtube,* o utilizador pode torná-lo público e colocá-lo à disposição de todos os internautas, ou privado, condicionando e definindo os utilizadores que poderão visualizá-los. Se os utilizadores estiverem registados, podem ainda tecer comentários aos vídeos, inserir notas pessoais e colocar legendas (Jorge, 2009).

> O ambiente proporcionado por estas ferramentas potencia a socialização, a partilha de informação, neste caso vídeos, e de opiniões sobre os mesmos. A possibilidade de criar vídeos e de serem depois comentados por outros utilizadores

[24] Disponível em http://www.youtube.com/

> são actividades capazes de aumentar a literacia visual dos aprendentes. (Jorge, 2009, p.65)

Também esta ferramenta é muito útil para professores e alunos, pois oferece uma grande diversidade de recursos pedagógicos, permite partilhar os vídeos elaborados e/ou editados pelos alunos, assim como possibilita a partilha de ideias entre os profissionais da educação.

Uma outra vantagem da utilização do *Youtube* prende-se com o facto de os professores poderem produzir vídeos explicativos de conceitos ou demonstrativos de conteúdos, para que os alunos os possam consultar em casa, ou em qualquer outro lugar e ouvi-los repetidamente. (Davies & Merchant, 2009). Para além disto, o *Youtube* permite ainda a inclusão do vídeo noutro *site*, plataforma, *wiki*, blogue, etc., sendo apenas necessário copiar e colar o "código de incorporação do vídeo" para outros espaços *online*. Esta funcionalidade possibilita que o professor possa apresentar o vídeo dentro de outro contexto e até associado a outros recursos, para posteriormente o colocar à discussão dos seus alunos.

Também o envolvimento dos alunos em pesquisa de materiais para avaliar no *Youtube* ou na produção de vídeos explicativos sobre determinados conteúdos, é uma outra das potencialidades desta ferramenta.

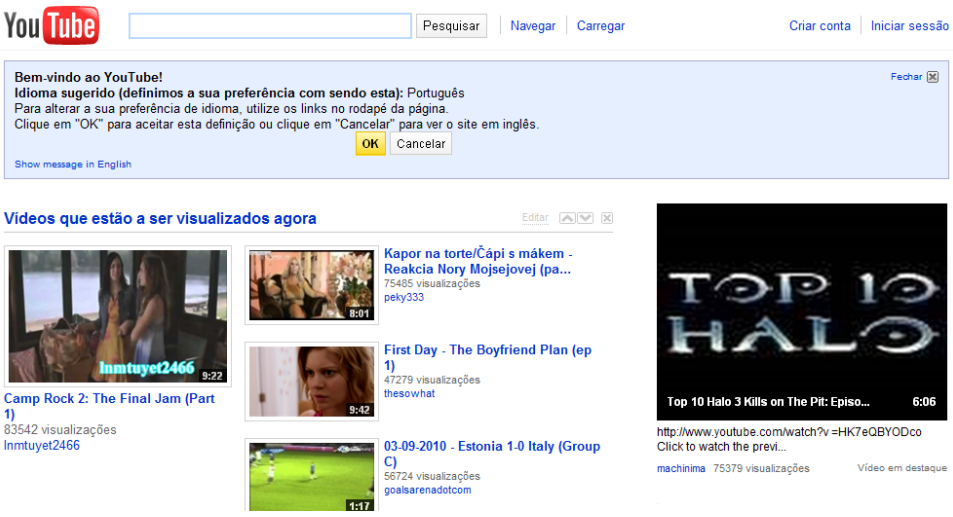


Figura 6 - Página inicial do Youtube

2.5.4. Hi5[25] e Facebook[26]

São ferramentas de *Social Software*, onde cada utilizador pode criar um perfil, podendo adicionar fotos, música e vídeos. Possuem um sistema de comunidades/grupos, às quais os utilizadores podem aderir, conforme os seus interesses.

Estas redes sociais são o "passatempo" preferido dos nossos alunos. É aqui que eles passam horas a fio, seja a publicar, a comunicar ou a interagir com outras pessoas (conhecidas ou não), por este motivo, a importância do seu aproveitamento na educação é urgente e necessário.

No contexto educativo, estas ferramentas permitem criar grupos de trabalho, fóruns de discussão (relacionados com os temas da aula), publicar fotos e vídeos, enviar mensagens a todo o grupo ou a apenas um membro, etc.

Lisbôa *et al.* (2009c), ao explanar os pensamentos de Machado e Tijiboy (2005), Alecrim (2005), Araújo (2006) e Bottentuit Junior e Coutinho (2007), apresenta uma listagem das várias possibilidades de utilização destas redes sociais na educação, das quais salienta, e passamos a citar:

- Como forma de integração da turma, da escola ou de uma comunidade educacional;
- Como forma de esclarecer dúvidas a distância;
- Como incentivo ao uso das tecnologias de informação e comunicação em sala de aula;
- Como uma maneira diferente de conhecer pessoas, reencontrar colegas e amigos;
- Como espaço para discussão de temas de interesse académico em comunidades educacionais;
- Como forma de interacção de utilizadores através de avatares;
- Para que possam ser trocadas experiências e informações que nem sempre encontramos nos textos e manuais escolares;
- Para incentivar o trabalho cooperativo e colaborativo através da construção de textos e comentários a serem postados;
- Como forma de recolher informações do público em geral através dos inquéritos e fóruns associados ao site.

[25] Disponível em http://hi5.com/

[26] Disponível em http://www.facebook.com/



Figura 7 - Página inicial do Hi5



Figura 8 - Página inicial do Facebook

2.5.5. Google Sites[27]

O *Google Sites* é uma maneira gratuita e fácil de criar, editar, alojar e compartilhar páginas da *Web*, não necessitando de possuir conhecimentos em HTML. Permite aos utilizadores criarem o seu próprio *Web Site* de forma simples e rápida sem que para isso seja necessário um *background* de conhecimentos de programação.

Para utilizar esta ferramenta basta possuir conta no *Gmail*, seleccionar o modelo para a estrutura do *site* e começar a construção das páginas. Na finalização da criação das páginas

[27] Disponível em http://*sites.google.com/*

para o *site*, o utilizador deve autorizar a sua publicação, pois, caso contrário, apenas o próprio o poderá visualizar, permitindo por isso a gestão da privacidade do mesmo.

O *Google Sites* inserido na educação, permite criar *sites* da turma ou da disciplina, que possibilitam aos professores o compartilhamento entre si e com os alunos, de documentos, calendários, fotos, vídeos, *podcasts* ou outros anexos. Também para os alunos aporta grande interesse, uma vez que ao permitir a criação de uma página *Web*, eles podem apresentar a consecução dos trabalhos realizados (individualmente ou em cooperação com outros), que posteriormente ficará disponível para os colegas, professores e pais consultarem e analisarem, permitindo deste modo, a avaliação formativa e sumativa dos alunos.

Esta ferramenta inclui muitos recursos que incrementam a interactividade e a colaboração, tal como a capacidade para subscrever alterações em *sites* ou páginas individuais, ou colaborar na construção das páginas, tal como acontece com o *Google Docs*.



Figura 9 – Página inicial do Google sites

2.5.6. Wiki[28]



Este *software* colaborativo permite a edição colectiva dos documentos (em hipertexto) usando um sistema que não implica que o conteúdo tenha que ser revisto, antes da sua publicação. Usados na Internet pública, estes documentos comunitários geraram fenómenos como a Wikipédia, que é uma enciclopédia *online* escrita pelos leitores.

Segundo Coutinho e Bottentuit (2007a), no *Wiki* possibilita o trabalho colectivo entre autores diferentes, onde cada um pode construir, editar, apagar e reescrever conteúdos, mesmo que estes tenham sido produzidos por outros.

[28] Um exemplo: http://pt.wikipedia.org/

> "Everyone can contribute and everyone (or no one) is an expert". (Davies & Merchant, 2009, p. 91)

A sua utilização em contexto educativo e a mais difundida, como referem Santamaria e Abraira (2006, p.376, citado por Coutinho & Bottentuit, 2007a, p.201), "é denominada por wiks interclase e consiste na criação de um repositório ou base de conhecimento colaborativa desenvolvida por um grupo de estudantes que frequentam uma mesma disciplina ou curso, ou que se encontram em localidades diferentes, podendo aprender uns com os outros, colaborar e partilhar interesses."

Esta ferramenta pode ainda ser utilizada no desenvolvimento de projectos comuns por grupos de alunos, para trabalhar apenas uma parte de um projecto colectivo da turma, ou simplesmente para guardar o *site* da disciplina ou do curso. (Coutinho & Bottentuit, 2007a).

Vejamos então um exemplo da sua aplicação na prática: um professor pode, por exemplo, solicitar aos alunos que escrevam sobre o que entendem por *Web 2.0.* O *Wiki* permite que cada aluno, no lugar onde se encontre, possa pesquisar, redigir e publicar a sua definição e, ao mesmo tempo, ler as contribuições que os outros alunos fizeram. Para finalizar, os conteúdos publicados vão sendo editados, de forma a construir uma definição colectiva, consensual e mais completa, segundo o princípio da inteligência colectiva.

Por esta razão, a aplicação desta ferramenta na educação implica uma mudança no papel do professor, o qual passa a ter a função de coordenador do trabalho, fornecendo o contexto da interacção e incrementando a participação dos alunos.

Os *Wikis* são um bom exemplo daquilo a que chamamos participação social e interactividade *online*.

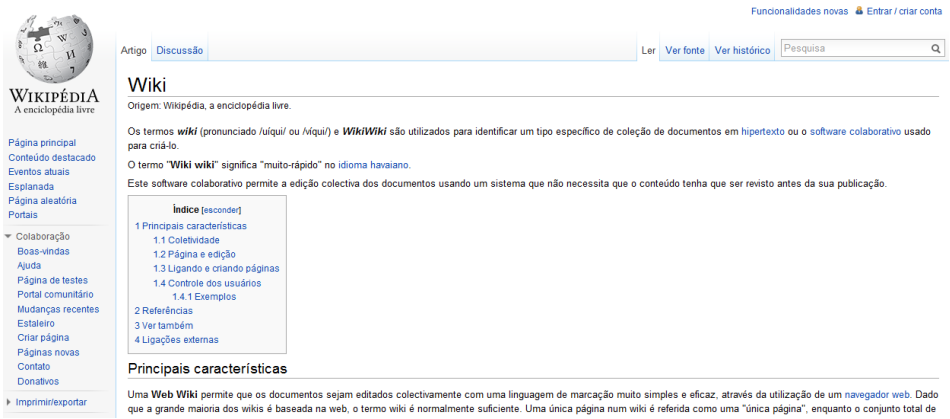


Figura 10 – Página inicial da Wikipédia

2.5.7. Google Docs[29]

O *Google Docs* é uma funcionalidade da família *Google* que permite criar, importar, guardar, organizar, partilhar e editar textos, folhas de cálculo e apresentações. O acesso ao *Google Docs*, pode ser feito a partir de qualquer computador que tenha ligação à Internet. Este aplicativo *online*, permite aos usuários facilmente compartilhar documentos e trabalhar em cooperação, em tempo real. Esta ferramenta é uma mais-valia na elaboração de trabalhos colaborativos.

Como refere Jorge (2009), depois de o utilizador criar o conteúdo, ele pode convidar outros utilizadores (e definir o nível de participação dos mesmos) que, posteriormente podem contribuir colaborativamente para a sua construção, ou simplesmente acompanhar o desenrolar do mesmo.

Relativamente às suas repercussões na educação, Coutinho (2008b) faz alusão ao estudo de Moura (2007), o qual descreve uma experiência pedagógica de escrita colaborativa *online* utilizando as ferramentas *Wiki* do *Google Docs* & *Spreadsheets* na aula de língua materna e ao estudo de Coutinho & Bottentuit Junior (2008), no qual foram utilizadas as ferramentas *GooglePages* e *GoogleDocs* para elaborar e-portfolios de grupo numa disciplina de um curso de formação pós graduada de professores. Se no primeiro estudo "os resultados atestam da grande adesão dos alunos à actividade e do potencial da ferramenta para o desenvolvimento de competências de escrita bem como o trabalho colaborativo" (Coutinho, 2008b, p.80), no segundo "os resultados mostram uma opinião positiva dos professores sobre a adequação das ferramentas para a elaboração de e-portfolios, que facilitaram a organização e apresentação dos trabalhos..." (ibidem), assim como "o desenvolvimento de competências TIC, o acreditarem no potencial das ferramentas web 2.0 para utilização em sala de aula são outros aspectos que os participantes valorizaram manifestando vontade de usar as ferramentas nas suas práticas lectivas"(ibidem).

[29] Disponível em http://docs.google.com/

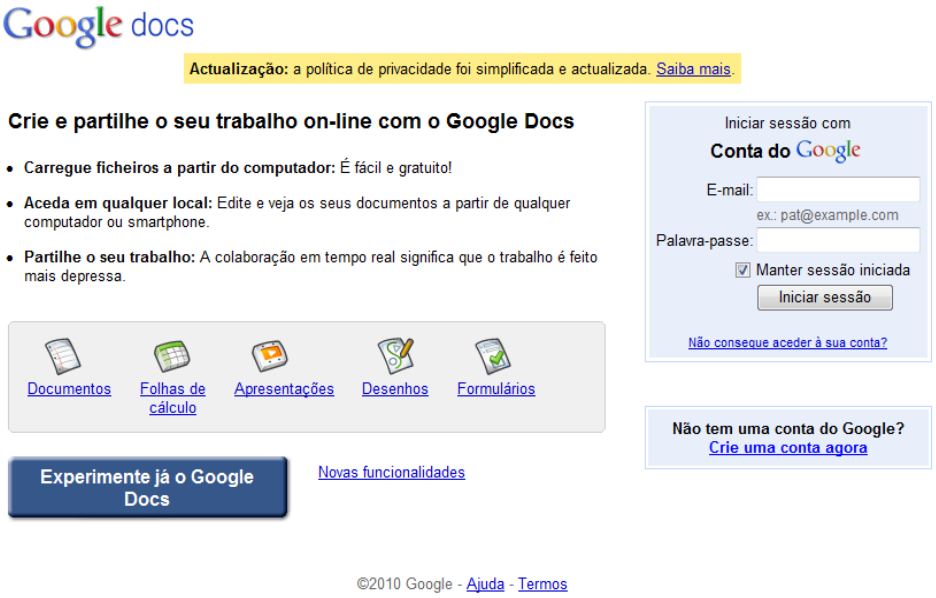


Figura 11 – Página inicial do Google Docs

2.5.8. Del.icio.us[30]



É um *Social Bookmarks,* que permite armazenar, compartilhar e descobrir na *Web bookmarks*. É uma ferramenta *online*, para arquivar e catalogar os sites preferidos, classificá-las com "*tags"* (palavras chave), para que possamos acedê-los em qualquer lugar. Desta forma, "é possível estabelecer ligações com outros utilizadores interessados no mesmo assunto e verificar, por exemplo, quantos indivíduos classificaram determinada página" (Jorge, 2009, p.58). Trata daquilo a que chamamos de *folksonomy* e que, segundo Coutinho (2008a) traz inúmeras vantagens para o desenvolvimento de trabalhos de investigação em que vários investigadores colaboram a distância: "As vantagens de se utilizar uma ferramenta que permita a criação de uma *folksonomy/collabulary* no desenvolvimento de um projecto de investigação colectivo são imensas". (Coutinho, 2008a, p.107).

A ferramenta *Del.icio.us* é, de acordo com Alexander (2006), a mais popular entre as ferramentas *Social Bookmarks.* Segundo o mesmo autor, no aspecto educacional, estas ferramentas aportam imensos benefícios, tais como: possibilitar guardar *links* na Internet de páginas favoritas, que de outra forma se poderiam perder ao longo do tempo; permitir encontrar pessoas com interesse comuns aos nossos, aprender com elas ou colaborar na construção do conhecimento; o hábito da criação de *tags* pelo utilizador pode oferecer novas perspectivas sobre a sua própria investigação, já que as 'nuvens de *tags*' podem revelar padrões (ou ausências) que

[30] Disponível em http://delicious.com/

não seriam perceptíveis na exploração casual de endereços *Web;* a capacidade de vários utilizadores criarem *Bookmarks* pode ser útil para trabalhos em grupo, uma vez que cada utilizador pode adicionar recursos, independentemente da hora e do local onde se encontre; ao permitir fazer o acompanhamento do progresso de uma página *Social Bookmarking*, o utilizador pode aproveitar os *insights* dos outros utilizadores para descobrir informação relacionada com o que está a pesquisar.

Na perspectiva do professor, permite acompanhar os progressos dos alunos e fornecer *feedback* sobre a actividade desenvolvida, orientando para futuras investigações. (Alexander, 2006).

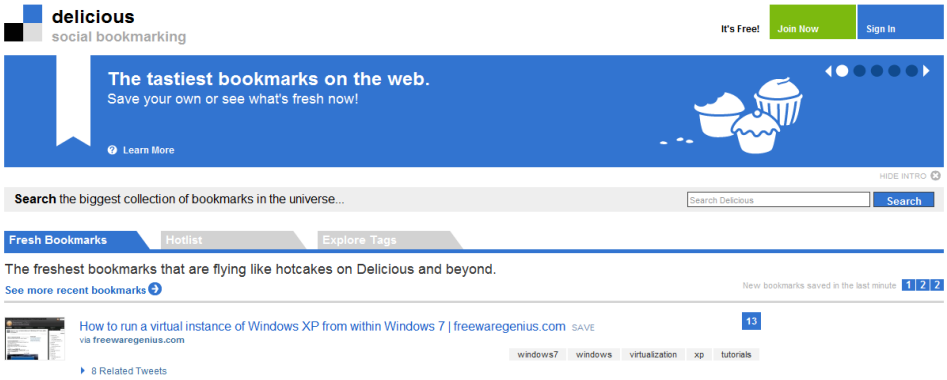


Figura 12 – Página inicial do Delicious

2.5.9. Blogue



É um *site* cuja estrutura permite a actualização rápida a partir de acréscimos dos chamados artigos, ou "*posts*". Estes são, em geral, organizados de forma cronológica inversa, tendo como foco a temática proposta do *blog*, podendo ser escritos por um número variável de pessoas, de acordo com a política do *blog* [31]. É basicamente um diário *online*, com actualizações periódicas. A título de exemplo, o *Blogger*[32] é uma ferramenta de publicação de *blogs* grátis do Google, para compartilhar facilmente e de forma gratuita, pensamentos, ideias, textos, imagens e vídeos com o mundo.

[31] Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Blog
[32] Disponível em https://www.blogger.com/

A facilidade de criação, gestão e edição *online* contribuiu para o seu rápido e enorme sucesso, pois mesmo aqueles que não possuem conhecimentos suficientes para criar um *site*, podem agora ter o seu espaço *Web*. (Carvalho et al., 2006).

Para os estudantes e professores os *blogs* convertem-se numa bússola do processo educativo, um espaço para questionar, comentar, publicar trabalhos ou fazer hiperligações para outros recursos relevantes. Actualmente, existem imensas comunidades de blogues educativos, onde é possível intercambiar informações e conhecimento entre professores e alunos. Este tipo de página *Web* de estrutura cronológica, converteu-se no sistema de gestão de conteúdos mais popular da *Web 2.0* e num dos favoritos de muitos professores. Como referem Davies e Merchant (2009), os Blogues permitem desenvolver práticas de escrita colectiva, uma vez que a leitura e a participação activa, por intermédio dos comentários e hiperligações, associada às postagens regulares, contribuem para a co-construção do significado.

Pela análise das investigações e estudos sobre Blogues, Coutinho (2008b), salienta que os blogues aportam imensas vantagens, nomeadamente através da promoção da interacção, partilha, cooperação, colaboração, comunicação bidireccional e criação de *e*-portfolios, entre outras.

Apesar das grandes vantagens que os Blogues aportam quando inseridos nos contextos educativos, eles não podem ser entendidos, por si só, como produtores de novas formas de aprendizagem através da participação social, nem envolvem, necessariamente, novas práticas de alfabetização. No entanto, o certo é que eles trazem novas oportunidades para este tipo de trabalho. (Davies & Merchant, 2009).



Figura 13 – Página inicial do Blogger

2.5.10. Flickr[33]

É uma ferramenta da *Web 2.0* que facilita o armazenamento, a busca, a classificação e a partilha (ou não) de fotografias e imagens.

A capacidade do *Flickr* de organizar as imagens de formas diversificadas, é uma das suas características mais apreciadas pelos utilizadores, pois a mesma imagem pode ser vista em diferentes contextos, o que implica que lhe sejam atribuídos diferentes significados que estão dependentes do contexto em que ela se encontra no momento, isto é, a mesma imagem pode ter significados completamente diferentes, como consequência da aplicação de títulos, tags e descrições diferentes.

O utilizador, depois de efectuar o seu registo *online* que implica a criação de um perfil de utilizador, pode comentar, adicionar notas, classificar com *tags* e organizar colaborativamente os conteúdos partilhados, neste caso imagens ou fotografias. Cada utilizador pode determinar o seu nível de participação na comunidade e com os outros, permitindo, ou não, o acesso ao visionamento das suas imagens ao público, ou limitando-o apenas para si, criando assim diferentes níveis de interactividade.

Ao permitir gerir os níveis de participação, faz com que esta ferramenta possa ser utilizada por professores e alunos no contexto de ensino-aprendizagem de múltiplas formas. O facto de ser um aplicativo *online*, permite que as imagens postadas possam ser visionadas pelos pais, por professores e por grupo de alunos da mesma ou de outras escolas.

Outra das características interessantes desta ferramenta prende-se com o facto da utilização de texto para identificar as imagens. As palavras passam a ser mais importantes para a categorização e descrição das imagens, do que a imagem per si.

Davies e Merchant (2009) salientam que os alunos devem ser os promotores na selecção do título e das *tags* das imagens, assim como devem ser incentivados a fazer pequenas descrições das mesmas e comentários a outras imagens, o que implica, consequentemente, que os alunos passem a escrever com mais cuidado e através de "modelos", ponderando o uso da linguagem utilizada, na descrição dos aspectos essenciais do texto visual, o que é uma mais-valia para o ensino-aprendizagem.

[33] http://www.flickr.com/

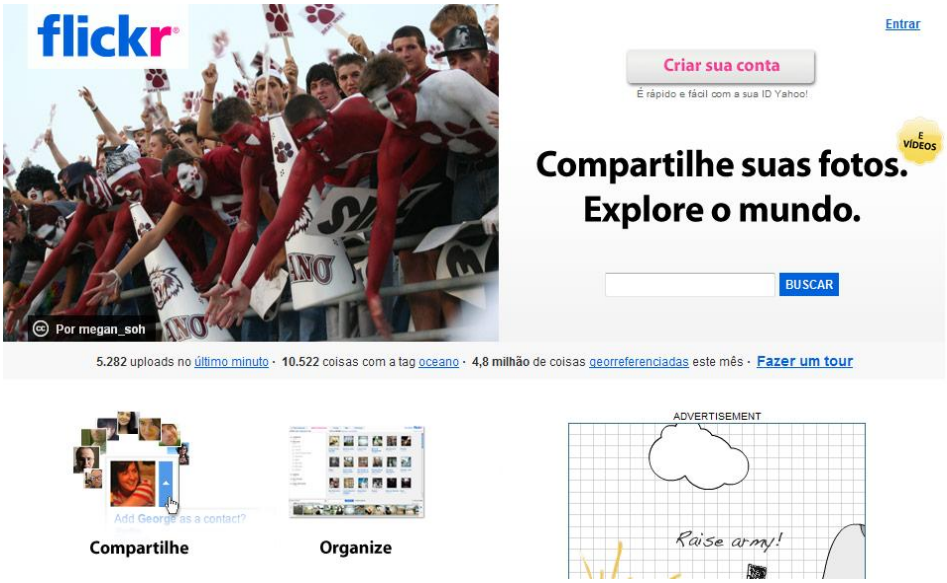


Figura 14 – Página inicial do Flickr

2.5.11. Diigo[34]

É um navegador que funciona como um *Social Bookmark.* Uma vez que se instale o *Diigo* na barra de ferramentas, pode-se começar a atribuir *bookmarks*, a realçar (com cores) e a colocar *sticky notes* nos *sites que* mais nos interessam, podendo-se organizar as *bookmarks* e anotações utilizando *tags* ou listas, que podem ser acedidas de qualquer parte do mundo.

A definição de grupos de colaboração é uma funcionalidade com muito interesse no contexto educativo, podendo ser utilizada para incrementar discussões em torno das *sticky notes* que cada um fez a determinado conteúdo. Para além destas funcionalidades, existem muitas outras, tais como a possibilidade de comentar, partilhar *links*, gerir a privacidade, etc.

No contexto educativo o Diigo é, por um lado, uma poderosa ferramenta *online* de investigação e colaboração e, por outro, uma comunidade de partilha de conhecimento e um *site* de conteúdos social.

[34] http://www.diigo.com/



Figura 15 – Página inicial do Diigo

Em jeito de síntese, podemos concluir que todas estas ferramentas anteriormente descritas favorecem a aprendizagem construtivista, um paradigma no qual o aluno é o protagonista da sua aprendizagem e aprende na interacção com o objecto de aprendizagem disponibilizado pelo docente. Uma das qualidades mais evidentes da incorporação destas ferramentas na educação, prende-se com o facto de tornarem possível o trabalho de equipa, facilitando a solução de problemas e a tomada de decisões de forma conjunta. Perante este pressuposto, a participação em comunidades virtuais pode ser uma oportunidade para criar grupos de aprendizagem virtual.

Todas estas ferramentas estão à disposição de todos, de uma forma *online*, gratuita e de fácil utilização, servindo os mais variados objectivos e satisfazendo as necessidades dos diferentes internautas e constituem apenas um pequeno exemplo do universo da *Web 2.0*, por este motivo e para os mais curiosos, aqueles que desejarem imiscuir-se no mundo da *Web 2.0*, deixamos o seguinte site, o qual faz uma referência exaustiva às diversas ferramentas existentes, as quais se encontram classificadas por *tags*: http://www.go2web20.net/

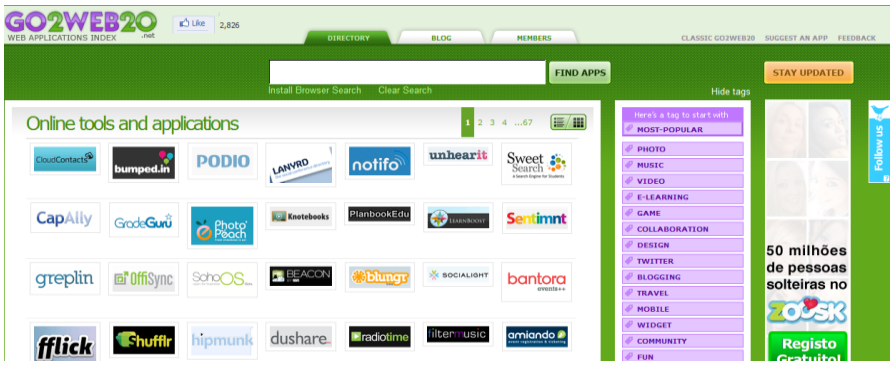


Figura 16 – Página inicial do site GO2WEB

2.6. Web 2.0 - O Estado da Arte

Ao longo dos últimos anos, vários estudos tentam compreender o fenómeno *Web 2.0,* analisando as suas repercussões no contexto educativo, social, organizacional, etc. Alguns deles focam-se em ferramentas específicas da *Web 2.0*, contrariamente a outros que se debruçam sobre estudos mais generalistas.

Como é óbvio, o nosso interesse centra-se essencialmente nos estudos que envolvem estas tecnologias no contexto educativo, seja em práticas pedagógicas, seja ao nível da formação de professores.

2.6.1. Estudos nacionais

Iniciamos pela referência ao estudo " **Web 2.0: uma revisão integrativa de estudos e investigações**" (Coutinho, 2008b), apresentado no Encontro sobre *Web 2.0*, que decorreu em Braga e cujo objectivo se centrou na caracterização de 48 estudos e investigações nacionais elaboradas no período compreendido entre 2004 e o final do 1º trimestre de 2008. Este estudo revela-se como uma referência para a nossa investigação, uma vez que engloba muito do que se tem feito no nosso país, nos últimos anos, em termos de investigação no âmbito da *Web 2.0*.

Nesse estudo, a autora salienta que a ferramentas da *Web 2.0* que tem sido alvo de maior número de estudos e experiências pedagógicas, são os Blogues (62,5%), seguidos dos *Podcasts* (8,3%), *Second Life* (6,3%), *Google Docs /Pages* (6,3%) e ainda dos *Wiki* (2,1%), *Youtube* (2,1%) *e Social Bookmarking* (2,1%). 6,3% das publicações analisadas referem-se, de uma forma mais generalista, ao termo *Web 2.0*.

A autora conclui ainda que é no Ensino Superior, que se verifica um maior número de experiências pedagógicas e/ou se desenvolvem projectos, integrando as ferramentas da *Web 2.0*, seguido dos 2º e 3º ciclos.

Nos 31 estudos[35] relacionados com a utilização educativa dos Blogues, os resultados mostram que os Blogues são avaliados positivamente no que diz respeito à sua polivalência quando inseridos no processo ensino/aprendizagem. Assim, de entre as vantagens assinaladas, destacam-se: a organização do conhecimento em comunidades, a facilidade em criar e-portfolios (individuais ou colectivos), serem propícios para incrementar o cooperativismo, o colaborativismo, a comunicação bidireccional (dentro e fora da sala de aula), possibilitar a consciencialização do aluno sobre o seu processo de aprendizagem e ainda, como um meio auxiliar em sala de aula (Coutinho, 2008b, p.79).

Dos 4 estudos analisados por Coutinho (2008b) sobre *Podcasts* (Bottentuit & Coutinho, 2007; Moura & Carvalho, 2006; Faria *et al*, 2007; Moura e Carvalho, 2006), um faz referência à utilização desta ferramenta como apoio à aprendizagem do Francês, inserido num projecto com alunos portugueses e belgas, donde se constata que os alunos portugueses compreendem melhor a utilidade desta ferramenta, do que os alunos belgas, no entanto, todos demonstram gostar de gravar *podcasts* e de utilizar esta ferramenta na sala de aula. No que diz respeito às implicações na aprendizagem, os alunos belgas mostram-se mais positivos, embora todos sejam peremptórios em afirmar "gostar mais de ouvir do que ler os conteúdos curriculares" (Moura & Carvalho, 2006, citados por Coutinho, 2008b, p.80).

A autora salienta ainda um outro estudo de Moura e Carvalho (2006), que faz referência à utilização dos *podcasts* em alunos com dificuldades de aprendizagem, alunos do ensino nocturno e também em alunos que, por algum motivo, não podem presenciar às aulas, tendo assim a possibilidade de fazer o acompanhamento da disciplina de Português em casa.

Em relação ao *Second Life* (SL), Coutinho (2008b) faz a análise a 3 estudos, sendo que 2 deles se referem a apresentação de projectos (Costa et al., 2007; Pimentel & Silva, 2007) e um (Moura & Carvalho, 2007) baseia-se num estudo empírico, de tipo survey, que teve como finalidade a realização de uma *Web Quest* no SL por alunos do ensino secundário, os quais demonstraram interesse e motivação para com a plataforma, reconhecendo-lhe utilidade.

Nessa mesma revisão integrativa foram ainda analisados três estudos (Moura, 2007a; Moura, 2007b; Coutinho & Bottentuit Junior, 2008b), referentes à utilização das ferramentas *Google Docs* e *Google Pages*, agora mais conhecida por *Google Sites*. O primeiro visava a

[35] (Gomes, 2005; Gomes & Silva, 2006; Simão, 2006; Gomes & Lopes, 2007; Faria, 2007; Vilas Boas, 2007; Eça, 2004; Leão et al, 2006; Souto, 2006; Lopes, 2007; Pombo, 2007; Santos & Zammith, 2004; Varandas, 2004; Silva, 2007; Fonseca & Gomes, 2007; Monteiro & Silva, 2007; (Torres & Besugo, 2006; Carvalho *et al*, 2006; Gomes, 2006; Coutinho, 2006; Coutinho 2007b; Coutinho 2007a; Cruz & Carvalho, 2006; Peres, 2006; Baltazar & Germano, 2006; Coutinho, 2008)

apresentação de um projecto *e-twinning* com alunos do ensino secundário e que implicou a utilização destas ferramentas, o segundo estudo baseou-se na descrição de uma experiência pedagógica de escrita colaborativa *online*, através das tecnologias *Wiki* do *Google Docs* e *Spreadsheets* na aula de língua materna, tendo os resultados evidenciado a grande adesão dos alunos ao projecto, assim como as potencialidades da ferramenta para o desenvolvimento de competências de escrita bem como o trabalho colaborativo (Coutinho, 2008b). Finalmente, no terceiro estudo (Coutinho & Bottentuit Junior, 2008b), as ferramentas *Google Docs* e *Google Pages* foram utilizadas para desenvolver e-portfolio de grupo numa disciplina de um curso de formação pós graduada de professores, tendo os resultados sido considerados muito positivos, pois os professores vêem nestas ferramentas grandes vantagens para a elaboração de e-portfolios, facilitando a organização e a apresentação dos trabalhos.

O conceito de *Web 2.0* foi ainda analisado num âmbito mais generalista, em três estudos (Ferreira, 2007; Bottentuit Junior & Coutinho, 2008; Coutinho & Bottentuit Junior, 2008c), dos quais realçamos o estudo de Coutinho e Bottentuit Junior (2008c), do tipo *survey* "que teve como objectivo investigar a utilização que a comunidade académica portuguesa faz das ferramentas da Web 2.0 a dois níveis: uso pessoal e em sala de aula" (Coutinho, 2008b, p.81). Este estudo conclui que estas ferramentas ainda são desconhecidas para a maioria dos inquiridos, sendo necessário proceder à sua integração nas práticas pedagógica da universidade portuguesa.

Para finalizar, foram ainda analisados estudos referentes à utilização das ferramentas *Wiki*, *Youtube* e *Social Bookmarking*. Independentemente do tipo de estudo, os resultados confirmam o potencial educativo destas ferramentas e, em alguns casos, o desenvolvimento de projectos de escrita colaborativa, assim como a facilidade de organizar e partilhar recursos da *Web*.

Fazemos também referência ao estudo de Costa et al. (2009), "**Conhecer e Utilizar a Web 2.0: um Estudo com Professores do 2º, 3º Ciclos e Secundário**", do qual as autoras também fizeram parte e que serviu como motivação à presente investigação. Este estudo teve como objectivo "determinar se os professores do 2º, 3º Ciclos e do secundário, conhecem e utilizam na sua prática lectiva as ferramentas da Web 2.0". (Costa et al., 2009, p.5619). O estudo, não experimental de tipo *survey*, baseou-se numa população de 100 professores de 4 escolas (Escola Básica 2,3 de Pedrouços, Maia; Escola Básica 2,3 de Lijó,

Barcelos; Escola Básica 2,3 Carteado Mena, Darque, Viana do Castelo e Escola Secundária de Marco de Canaveses), tendo a taxa de retorno ficado nos 51%, ou seja, a amostra ficou constituída pelos 51 professores que devolveram questionários válidos.

Dos resultados obtidos constata-se que, de uma forma geral, os professores não conhecem, na sua maioria, as ferramentas da *Web 2.0*, nem as sua potencialidades.

> A ferramenta mais utilizada é claramente o Moodle, porque é a ferramenta mais institucionalizada, promovida, inclusivamente, pela tutela. Todavia, outras ferramentas são também usadas com alguma frequência, como o Blogger, Google Docs e o Youtube. Outras existem cujo desconhecimento é quase total, como é o caso do Delicious e do Podomatic.
> Neste estudo não foi possível determinar se a utilização do Youtube é feita com fins produtivos e colaborativos ou apenas como mera fonte de informação de vídeo para o professor utilizar na sua actividade diária. (Costa et al., 2009, p.5628).

De facto, nos últimos anos as ferramentas da *Web 2.0* têm sido alvo de muitos estudos e investigações sendo que, maioritariamente, elas se focam em ferramentas específicas, tentando perceber quais as suas implicações no contexto de ensino-aprendizagem. Neste sentido, tem sido recentemente publicados no nosso país estudos que abordam seja ferramentas especificas ainda não reportadas no estudo de Coutinho (2008b) caso, por exemplo, de estudos sobre redes sociais (Lisbôa; Bottentuit Junior; Coutinho, 2009), sobre livros digitais (Bottentuit Junior; Lisbôa & Coutinho, 2009), sobre a integração (de algumas) das ferramentas da *Web 2.0* na sala de aula (Mota & Coutinho, 2009; Coutinho, 2009; Coutinho & Bottentuit Junior, 2009; Ferreira; Silva & Siman, 2009), sobre o contributo das tecnologias *Web 2.0* na avaliação das aprendizagens *online* (Lisbôa; Bottentuit Junior & Coutinho, 2009) e sobre a contextualização e evolução do *e-Learning* (Marques; Carvalho & Aguiar, 2009).

Todos estes estudos poderiam levar-nos a pensar que já está tudo estudado e não haver necessidade de realizar mais nenhuma investigação. No entanto, acreditamos que o universo da *Web 2.0*, não é um universo estático, ele está em constante evolução e, todos os dias, novas ferramentas aparecem, para nos fazer reflectir sobre as suas potencialidades e como é que podem ser integradas no contexto educativo, para benefício dos alunos, professores, instituições e pais.

Este é um estudo que visa compreender se, apesar do que muito se tem escrito, se os professores conhecem realmente as novas ferramentas e se as utilizam em contexto educativo.

Por outro lado, pretende ainda identificar as barreiras que impedem a sua utilização e apropriação por parte dos professores. Pretendemos pois, que no final, seja uma mais-valia para futuros trabalhos nesta mesma temática.

2.6.2. Estudos europeus

Também no contexto europeu a temática da utilização educativa das ferramentas *Web 2.0* foi bastante estudada, com o objectivo de compreender melhor este fenómeno que constitui a integração das TIC na educação, que vem alterar hábitos, atitudes e processos, como consequência do acentuado apetrechamento tecnológico das instituições educativas.

Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe (IPTS, 2009c)

Este relatório faz uma síntese dos resultados do projecto de investigação "*Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe*", desenvolvido pelo *Institute for Prospective Technological Studies* (IPTS), no início de 2008 e teve por base a análise de 250 estudos. Este projecto tem como objectivo recolher provas sobre a aceitação social do computador pelas instituições de educação e formação europeia, de forma a entender o impacto das inovações na prática educativa e o seu potencial para uma sociedade do conhecimento mais inclusivo, identificando desafios e barreiras, que sustentem as opções políticas europeias.

Segundo este estudo, o incremento do *software* social, em situações de trabalho, lazer e aprendizagem, especialmente pelos mais novos, coloca pressão nas instituições de educação e formação, de forma a adaptarem as práticas educativas, forçando-as a reconhecer novas fontes de oportunidades de aprendizagem e de formação alternativas, convidando-as a desenvolver uma nova cultura de aprendizagem que encoraja a criatividade e o envolvimento activo, estando aberta à inovação e mudança. (IPTS, 2009c).

O *software* social, no âmbito da educação e formação, dá origem à inovação tecnológica, uma vez que fornece novas ferramentas para o uso, produção, armazenamento e gestão de conteúdos digitais, originando novas formas de disseminação, aquisição e gestão do conhecimento, incrementando ainda a acessibilidade e avaliabilidade dos conteúdos de

aprendizagem, ao fornecer aos professores e alunos um grande número de plataformas, as quais oferecem uma grande variedade de recursos educativos.

O uso destas ferramentas sociais, permite também a produção de recursos digitais de aprendizagem de maior qualidade, interacção e acessibilidade, promovendo ambientes de aprendizagem mais flexíveis, modulares e ajustáveis a um grande número de contextos. Por outro lado, permite ainda fazer uma aproximação a uma aprendizagem mais criativa, baseada nos jogos de computador, simulações 3D, realidade virtual e outros ambientes imersivos. Finalmente, também suporta a interacção e colaboração com e entre professores e alunos, facilitando a cooperação interinstitucional e intercultural. Estes ambientes mais flexíveis, acessíveis e versáteis, propiciam a aprendizagem ao longo da vida, funcionando como complementos e suplementos da formação inicial.

Outros dos aspectos realçados neste estudo, prende-se com o facto do *software* social facilitar a inovação organizacional, nas instituições de educação e formação, pelo facto de permitir criar ambientes de aprendizagem transparentes e abertos à sociedade, incentivando-as a colaborar com outras organizações, derrubando barreiras espácio-temporais, linguísticas e sectoriais. No entanto, também cabe às instituições de educação e formação, a responsabilidade de assegurar que estas ferramentas estejam acessíveis a todos os professores e alunos, criando assim uma atmosfera de suporte do *learning 2.0* e incentivando-os a explorar as oportunidades que essas ferramentas oferecem.

Outra das vantagens do *software* social prende-se com a inovação pedagógica, pois ao suportar o processo de ensino-aprendizagem, promove a colaboração, personalização, o desenvolvimento de projectos colaborativos e a conexão com outros internautas, para lá das barreiras da educação formal, enriquecendo assim as suas experiências de aprendizagem, preparando-os para a vida num mundo globalizado.

> Teachers become designers, coordinators, moderators, mediators and mentors, rather than instructors or lecturers, while students not only have to assume the role of (peer) teachers, supporting each other in their learning endeavours, but also jointly create both the learning content and context, developing their own rules and strategies for cooperation and content production. (IPTS, 2009c, p.106-107).

No âmbito da igualdade e inclusão, suporta pelos estudos do IPTS (2009a, 2009b) "**Good Practices for Learning 2.0: Promoting Innovation**" e "**Good Practices for Learning 2.0: Promoting Inclusion**" (um estudo aprofundado de 8 casos de *Learning 2.0*), o *software* social aporta benefícios, já que ao disponibilizar, às pessoas da sociedade do

conhecimento em risco de exclusão, oportunidades de aprendizagem aliciantes e oportunidades de emprego, incrementa o activo envolvimento social e educacional das mesmas, fomentando os níveis de competências e habilidades.

Para terminar, este estudo faz ainda referência às barreiras que podem limitar o acesso ao *learning 2.0*, das quais destacamos as seguintes: i) falta de recursos tecnológicos (computador e Internet banda larga); ii) falta de competências e habilidades digitais dos professores e alunos; iii) práticas educativas institucionalizadas; iv) falta de habilidade para implementar novas práticas dentro do quadro institucional existente.

PARTE II

ESTUDO EMPÍRICO

CAPÍTULO III

METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

CAPÍTULO III – METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo, procedemos à descrição dos procedimentos empregues nesta investigação, de forma a dar resposta aos objectivos inicialmente propostos. Assim, o capítulo está dividido em quatro subcapítulos, nomeadamente: opção metodológica (3.1.); descrição do estudo (3.2.), no qual é feita a caracterização da amostra, os critérios utilizados na sua selecção e a identificação do tipo da amostra; procedimentos e instrumentos na recolha de dados (3.3.), nomeadamente a análise documental e a justificação da utilização do inquérito por questionário e, por último, o tratamento de dados (3.4.).

3.1. Opção Metodológica

Atendendo ao objecto de estudo e aos objectivos que definimos previamente para orientar esta investigação, baseada numa pesquisa educacional, sob o desígnio de identificar, compreender e explicar factos e contribuir para o conhecimento da realidade educativa portuguesa, em termos metodológicos o estudo centra-se numa abordagem não experimental ou descritiva, de tipo *survey*, o qual é referido por Coutinho (2005, p.197) como um estudo que visa "recolher dados que permitam descrever da melhor maneira possível comportamentos, atitudes,

valores e situações". Refere também Mertens (1998, p.174, citado por Coutinho, 2005, p.198), que, nos planos descritivos, o objectivo do investigador é, e passamos a citar, "... retratar o que existe hoje e agora em relação a um problema ou fenómeno, por vezes mesmo descobrir relações entre fenómenos em busca de informação útil para planear uma investigação experimental posterior". Neste âmbito, também Fox (1987, p. 478) refere que, a "aproximação descritiva está concebida para descrever um conjunto concreto de fenómenos num determinado momento, em que, a informação obtida constitui em si mesma, a resposta à pergunta da investigação em curso".

Atendendo aos objectivos do nosso estudo, utilizamos o *survey*, ou inquérito por questionário. O *survey*, cujo termo mais próximo em português é inquérito, é um dos métodos mais amplamente utilizados nos trabalhos de investigação em ciências sociais e humanas. Se procurarmos num dicionário o significado da palavra inquérito, encontramo-la definida como um conjunto de actos e diligências destinados a apurar alguma coisa. Coutinho (2005, p.201), explanando o pensamento de vários autores, refere que o *survey* "visa analisar a incidência, distribuição e relação entre variáveis que são estudadas tal qual existem, num contexto natural, sem manipulação", podendo quase sempre ser classificados em função de três objectivos básicos: "descrever, explicar ou explorar".

O objectivo de um inquérito pode ser definido "como uma interrogação particular acerca de uma situação englobando indivíduos, com o objectivo de generalizar" (Ghiglione & Matalon, 2001, p. 7-8). Como referem Ferreira e Carmo (2008, p. 139), "o inquérito é usado em ciências sociais de uma forma precisa para designar processos de recolha sistematizada, no terreno, de dados susceptíveis de poderem ser comparados".

Para Wiersma (1995) e Ghiglione & Matalon (1997), citados por Coutinho (2005, p. 115), o inquérito "é o processo que visa a obtenção de respostas dos participantes no estudo".

Segundo Pinto (1990, p.57), "o questionário é usado para se obter informações sobre um dado assunto, que uma vez analisado poderá permitir a determinação de relações entre diversas variáveis". O mesmo autor refere ainda que, "as informações recolhidas, além de possibilitarem uma melhor previsão do futuro, permitem ainda compreender melhor as causas de ocorrência de um determinado fenómeno no passado". O questionário permite ainda, segundo Fox (1987,p. 610), "a possibilidade de incluir todos os modelos de resposta, o que confere ao investigador uma grande flexibilidade quanto à natureza da informação que pode obter".

Especulando ainda sobre as vantagens deste método de investigação, Fortin (1999) salienta o facto de que, ao garantir anonimato no seu preenchimento, permite uma maior liberdade de resposta, assim como a uniformidade da sua apresentação (as questões são sempre apresentadas pela mesma ordem, com as mesmas instruções), assegura a uniformidade das condições de medida, assegura a fidelidade e facilita a comparação entre sujeitos.

No entanto, apesar das vantagens do questionário, estamos cientes que este método também tem desvantagens, comparativamente a outros métodos de inquirição como seja a entrevista, uma vez que "não oferece grandes possibilidades de personalizar, questionar ou aprofundar as questões com cada sujeito, tem baixa taxa de resposta, e prende-se muito com a capacidade de expressão escrita (sendo por isso inadequado com algumas populações)" (Tuckman, 2000, p.321-322, parênteses no original).

3.2. Caracterização da Amostra

3.2.1. Definição da População Alvo

Esta investigação teve como principal objectivo determinar até que ponto os professores do 2º e 3º ciclos do ensino básico se aperceberam do salto qualitativo que constitui a *Web 2.0* e se realmente conhecem e integram na sua prática lectiva algumas das suas ferramentas, para além de identificar eventuais constrangimentos à respectiva utilização.

Desde sempre que a dimensão e a selecção da amostra foi preocupação para os investigadores sociais que desenvolvem estudos de tipo *survey*, porque isso significar garantir, ou não, a qualidade informativa dos resultados da investigação.

No nosso caso particular, foram considerados para o estudo o universo de todos os professores do 2º e 3º ciclos do ensino básico que leccionam nas escolas e agrupamentos de escolas do concelho de Viana do Castelo.

Viana do Castelo é uma cidade média situada na foz do rio Lima e banhada pelo oceano Atlântico. É também capital de um distrito constituído por 10 concelhos (Arcos de Valdevez,

Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Valença, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira) e sede dum concelho com uma área de 314 km².

Nas 40 freguesias do concelho habitam cerca de 91 mil pessoas, 40 mil das quais no núcleo urbano. Viana do Castelo apresenta um quadro de contrastes, que inclui o mar, com praias de areia fina e dourada, o monte, que desenha o horizonte, e o rio Lima, que banha as tranquilas praias fluviais.

O concelho é limitado a Norte pelo concelho de Caminha, a Leste pelo de Ponte de Lima, a Sul pelos de Esposende e Barcelos e a Oeste pelo Oceano Atlântico.

Definida a população – todos os professores do 2º e 3º ciclos do concelho de Viana do Castelo - considerámos que a amostra seria constituída pelo conjunto dos professores que nos devolvessem os questionários correctamente preenchidos. Uma vez que a nossa intenção era desenvolver um estudo válido e abrangente, de forma a identificar possíveis constrangimentos ao conhecimento e utilização das ferramentas da *Web 2.0* por parte dos professores do 2º e 3º ciclos do ensino básico nas escolas do concelho de Viana do Castelo, foram desenvolvidos múltiplos esforços no sentido de conseguir taxas de retorno do questionário o mais elevadas possíveis.

De facto, e uma vez que o alcance do questionário é mais amplo do que o da entrevista (e mais impessoal), não oferece no entanto a "certeza de obtenção de 100% de índice de retorno" (Coutinho, 2005, p.116) e aporta para o investigador uma série de desafios, como refere a mesma autora e que passamos a citar:

> a) Conseguir níveis elevados de devolução para não ficarmos limitados a uma amostra de voluntários;
> b) Obtenção de respostas válidas e significativas, o que implica cuidado na redacção dos itens;
> c) Atenção ao layout e aparência geral do formulário (bom arranjo gráfico, boa apresentação); e, por último,
> d) Cuidado na interpretação de possíveis combinações e relações entre variáveis (Coutinho, 2005, p.116)

Estas foram, como não poderiam deixar de ser, as nossas preocupações fundamentais desde o momento da elaboração do questionário, até ao momento da análise dos dados recolhidos.

3.2.2. Caracterização da População Alvo

Assim sendo, integraram a nossa população todas escolas do 2º e 3º ciclo do concelho de Viana do Castelo, nomeadamente:

- Escola Secundária de Monserrate (ESM)
- Escola Secundaria de Santa Maria Maior (ESSMM)
- Escola E.B. 2,3 Dr. Pedro Barbosa
- Escola E.B. 2,3 de Viana do Castelo
- Escola E.B. 2,3 Frei Bartolomeu dos Mártires
- Escola Básica Integrada de Castelo do Neiva
- Escola E.B. 2,3 Dr. Carteado Mena
- Escola E.B. 2,3 e Secundária de Lanheses
- Escola E.B. 2,3 e Secundária de Monte da Ola
- Escola E.B. 2,3 e Secundária de Barroselas
- Escola E.B. 2,3 e Secundária Pintor José de Brito

Na figura seguinte podemos verificar a localização de cada uma destas escolas pelo concelho de Viana do Castelo, sendo que 5 dessas escolas se localizam dentro da zona urbana de Viana do Castelo (ESM, ESSMM, EB 2,3 Pedro Barbosa, EB 2,3 de Viana do Castelo e EB 2,3 Frei Bartolomeu dos Mártires); 4 nas zonas periféricas (EB 2,3 Carteado Mena, EBI de Castelo do Neiva, EB 2,3/S de Monte da Ola e EB 2,3/S Pintor José de Brito) e 2 em zonas limítrofes do concelho (EB 2,3/S de Lanheses e EB 2,3/S de Barroselas).

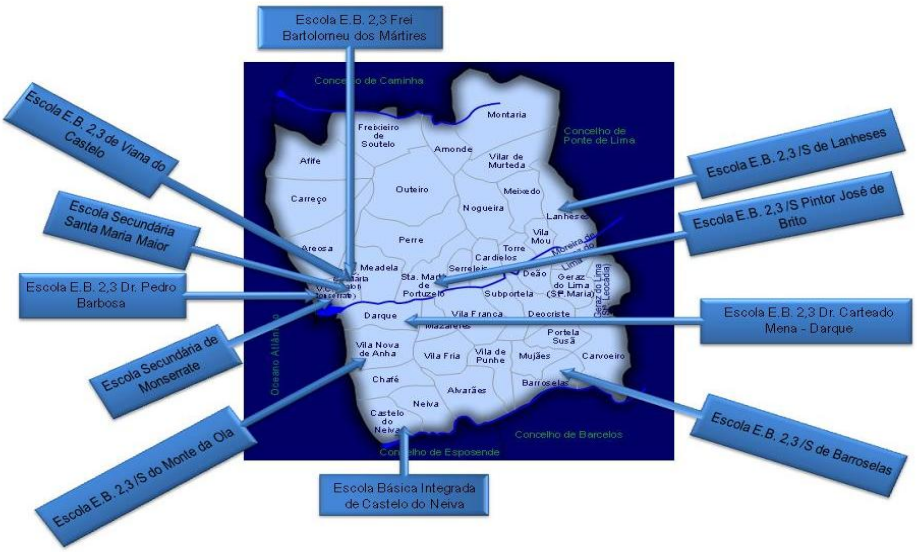


Figura 17 - Localização das escolas E.B. 2,3 e Secundárias no concelho de Viana do Castelo

Escola E.B. 2,3 de Viana do Castelo

Esta escola pertence ao Agrupamento Vertical de Escolas de Abelheira, a qual se situa na Freguesia de Santa Maria Maior, da cidade de Viana do Castelo. Todos os estabelecimentos do agrupamento localizam-se em espaços que outrora foram zonas rurais, sendo hoje, dada a explosão demográfica entretanto registada, zonas habitacionais de elevada densidade populacional, sobretudo, mais jovem.

Fazem parte do Agrupamento os seguintes estabelecimentos: Escola EB 2, 3 de Viana do Castelo; Escola EB 1 da Abelheira; Escola EB 1 da Igreja – Meadela; Escola EB 1 do Calvário – Meadela; Jardim-de-infância de Viana do Castelo – n.º 1 e Jardim-de-infância da Meadela.

Escola E.B. 2,3 Frei Bartolomeu dos Mártires

Esta escola pertence ao Agrupamento de Escolas de Frei Bartolomeu dos Mártires, do qual ainda faz parte uma outra escola, a EB 1 nº1 de Viana do Castelo (Stª Maria Maior).

As escolas do Agrupamento estão inseridas na freguesia de Santa Maria Maior. A sua área de influência faz parte do tecido urbano.

Escola Básica Integrada de Castelo do Neiva

Esta escola pertence ao Agrupamento de Escolas Foz do Neiva, localizado na freguesia de Castelo do Neiva, a 5 Km da sede do concelho. Ainda fazem parte deste agrupamento os seguintes estabelecimentos de ensino: Jardim de Infância de Fieiros; EB1 de Fieiros; EB1 de Santana; EB 1 da Amorosa e EB 1 de Chafé.

Escola E.B. 2,3 Dr. Carteado Mena

Esta escola faz parte do Agrupamento Vertical de Escolas de Darque, no qual ainda se inserem a EB1 e JI da Srª da Oliveira, EB1 nº2 de Darque, EB1 e JI do Cabedelo, EB1 e JI de Subportela e a EB1 e JI de Vila Franca. Este agrupamento caracteriza-se por uma realidade complexa e carregada de diversidade (social, económica e étnica), do qual fazem parte três freguesias com realidades muito diferentes, unidas pelo rio Lima, cujas crianças, jovens e adultos em formação desaguam na EB2,3 Carteado Mena, localizada na freguesia de Darque, concelho de Viana do Castelo.

Escola E.B. 2,3 e Secundária de Lanheses

Esta escola pertence ao Agrupamento de Escolas de Arga e Lima, o qual tem sede na Escola EB 2,3 / S de Lanheses situada na margem direita do rio Lima, na freguesia de Lanheses, a meio caminho entre Ponte de Lima e Viana do Castelo, a cujo concelho pertence. O Agrupamento é constituído por um conjunto de 13 freguesias, duas das quais pertencem ao concelho de Ponte de Lima, estando inserido num meio tradicionalmente rural.

Fazem parte do Agrupamento de Escolas de Arga e Lima onze Jardins-de-infância, onze Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico e uma Escola EB 2,3/S.

Escola E.B. 2,3 e Secundária de Monte da Ola

Esta escola pertence ao Agrupamento de Escolas do Monte da Ola, situado na área da zona industrial de Viana do Castelo, o qual reúne estabelecimentos de ensino de quatro freguesias do Concelho de Viana do Castelo: Alvarães, Mazarefes, Vila Fria e Vila Nova de Anha, sendo composto por uma EB2,3/S, cinco EB1 e três Jardins-de-Infância.

As freguesias que compõem o Agrupamento são todas de características semi-rurais com alguns indícios de descaracterização pelo facto de existirem movimentos de populações flutuantes com características diferentes: emigração e ocupantes de fim-de-semana.

Escola E.B. 2,3 e Secundária de Barroselas

Esta escola pertence ao Agrupamento Vertical de Escolas de Barroselas e situa-se na vila de Barroselas, no território educativo que pertence ao concelho de Viana do Castelo.

A área pedagógica do Agrupamento, para além da Vila de Barroselas, abrange as freguesias vizinhas de Carvoeiro, Mujães, Portela Susã e Vila de Punhe. Fazem parte deste agrupamento os seguintes estabelecimentos: Centro Escolar de Barroselas; Centro Escolar de Carvoeiro; EB1 de Mámua - Mujães; EB1 e JI de Paço – Mujães; Centro Escolar de Portela Susã; Centro Escolar de Vila de Punhe; EB1; E.B. 2,3/S de Barroselas.

Escola E.B. 2,3 e Secundária Pintor José de Brito

Esta escola pertence ao Agrupamento de Escolas Pintor José de Brito, o qual integra estabelecimentos de educação e ensino de sete freguesias do concelho de Viana do Castelo, todas situadas na margem Norte do rio Lima: Cardielos, Meadela, Nogueira, Outeiro, Perre,

Santa Marta de Portuzelo e Serreleis. Este território mantém, ainda, fortes marcas físicas, sociais e culturais da tradicional designação de *rural*, embora, segundo dados do Instituto Nacional de Estatística, a maioria das freguesias sejam consideradas áreas urbanas.

Este agrupamento integra os seguintes estabelecimentos de ensino: E.B. 2, 3/S do Pintor José de Brito (Sede do Agrupamento); J.I. e E. B 1 de Samonde – Portuzelo; J.I. e E. B 1 de Moreno – Serreleis; J.I. e E. B 1 de Igreja – Nogueira; J.I. e E. B 1 de Igreja – Cardielos; J.I. e E. B 1 de Outeiro – Outeiro; J.I. e E. B 1 de Portuzelo – Meadela; E. B 1 de Portelas – Perre e E. B 1 de Fonte Grossa – Santa Marta de Portuzelo.

Escola E.B. 2,3 Dr. Pedro Barbosa

Esta escola pertence ao Agrupamento de Escolas do Atlântico e localiza-se na freguesia de Monserrate – Viana do Castelo. As dez unidades de ensino deste Agrupamento, servem uma comunidade que escreveu a sua história na orla atlântica, imediatamente a norte da foz do rio Lima. Geograficamente inclui parte da freguesia de Sta. Maria Maior e as freguesias de Monserrate, Areosa. Carreço, Afife e Freixieiro de Soutelo.

Escola Secundária de Monserrate

A actual Escola Secundária de Monserrate mergulha as suas raízes na Escola de Desenho Industrial de Viana do Castelo. Actualmente, além dos cursos diurnos, funcionam os cursos de ensino recorrente, cursos de Educação e Formação (CEF's 9º ano), entre outros.

Escola Secundária de Santa Maria Maior

A Escola Secundária de Sta. Maria Maior é uma escola pública de ensino secundário pluricurricular, localizada na cidade de Viana do Castelo. O estabelecimento é herdeiro do antigo liceu de Viana do castelo. Nesta escola não há nenhum curso de ensino regular do 9º ano e/ou correspondente ao 3ºciclo.

No que diz respeito ao universo de professores que leccionam o 2º e/ou 3º ciclos nestas escolas, no ano lectivo 2009/2010 e, através da análise das listas de professores fornecidas pelos órgãos de gestão, podemos contabiliza-los conforme se apresenta na Tabela 2.

Escola	Nº de professores
Escola Secundária de Monserrate	7
Escola Secundaria de Santa Maria Maior	0
Escola E.B. 2,3 Dr. Pedro Barbosa	71
Escola E.B. 2,3 de Viana do Castelo	105
Escola E.B. 2,3 Frei Bartolomeu dos Mártires	81
Escola Básica Integrada de Castelo do Neiva	75
Escola E.B. 2,3 Dr. Carteado Mena	72
Escola E.B. 2,3 e Secundária de Lanheses	69
Escola E.B. 2,3 e Secundária de Monte da Ola	65
Escola E.B. 2,3 e Secundária de Barroselas	56
Escola E.B. 2,3 e Secundária Pintor José de Brito	96
Total:	**697**

Tabela 2 - Universo dos professores do 2° e 3° ciclos por escolas

No entanto, surge aqui a primeira limitação ao estudo. De facto, pelos números apresentados pelas escolas básicas e secundárias, que constam na tabela, nem todos os professores se encontram a leccionar turmas do 2º e/ou 3º ciclos, já que alguns grupos disciplinares dão simultaneamente habilitações profissionais para o 3º ciclo e secundário. Portanto, o número total de professores apresentados nas escolas E.B. 2,3 e secundário não equivale na integra à totalidade dos professores que leccionam exclusivamente o 2º e/ou 3º ciclos. No entanto, não nos foi possível encontrar solução para esta realidade, uma vez que os órgão de gestão das escolas não mostraram disponibilidade para o esclarecer e, em alguns casos, não tinham sequer conhecimento de quais os professores que se encontravam nestas condições.

Outro facto prende-se com os docentes que se encontravam de baixa médica, situação que se verificava em todas as escolas e que também constam na Tabela 2, mas que não responderam ao questionário do estudo.

Por este motivo, os números ora apresentados são uma estimativa muito aproximada do real, pecando eventualmente por excesso e não por defeito.

Convém salientar que na Escola Secundária de Santa Maria Maior foi aplicado o questionário porque se tratar exclusivamente de uma escola de nível secundário.

Os questionários foram distribuídos *in loco*, aos órgãos de gestão das escolas, após ter sido solicitada autorização para "Monotorização de Inquéritos em Meio Escolar" no *site:* http://mime.gepe.min-edu.pt. (Anexo 1). Para a distribuição (e recepção) dos questionários aos professores, recorreu-se, ao envolvimento de uma auxiliar da acção educativa e, apesar dos contactos frequentes, a verdade é que alguns professores mostraram um certo cepticismo em relação ao preenchimento de (mais) um questionário, pelo que, nem todos nos foram devolvidos.

Os questionários recepcionados e devidamente preenchidos, constituíram a nossa base de dados informativa.

3.2.3. Características da amostra

Foram devolvidos 405 questionários, ficando a nossa amostra constituída por 405 professores, distribuídos pelas escolas participantes tal como se pode ver na Tabela 3 abaixo representada:

Escola	Nº de questionários devolvidos
Escola Secundária de Monserrate	5
Escola E.B. 2,3 Dr. Pedro Barbosa	18
Escola E.B. 2,3 de Viana do Castelo	38
Escola E.B. 2,3 Frei Bartolomeu dos Mártires	58
Escola Básica Integrada de Castelo do Neiva	42
Escola E.B. 2,3 Dr. Carteado Mena	59
Escola E.B. 2,3 e Secundária de Lanheses	39
Escola E.B. 2,3 e Secundária de Monte da Ola	41
Escola E.B. 2,3 e Secundária de Barroselas	56
Escola E.B. 2,3 e Secundária Pintor José de Brito	47
Total:	**405**

Tabela 3 - Nº de questionários válidos por escolas

Desta forma, podemos concluir que a taxa de retorno foi de 58% o que, na opinião de Mason e Bramble (19997), pode ser considerado um valor bastante satisfatório, atendendo às características e limitações de um *survey* por questionário. No entanto, atendendo a que o número total de professores do universo estudado não equivale ao número real, conforme anteriormente referido, podemos considerar que a taxa de retorno pode ultrapassar eventualmente os 60%.

Definida a população e o grupo amostral, vamos agora proceder à sua caracterização individual e profissional, tendo em conta as seguintes variáveis: sexo; idade; habilitações académicas; grupo disciplinar; nível de ensino; categoria profissional e tempo de serviço.

3.2.4. Caracterização da Amostra

Sexo

Dos 405 professores que responderam ao nosso questionário, 69% são do sexo feminino e 31% são do sexo masculino.

Idade

De forma a facilitar a análise dos dados, a idade dos inquiridos foi agrupada em classes, podendo-se constatar pela análise da Tabela 4, que grande parte dos inquiridos se situa entre os 30 - 39 anos (35,9%) e entre os 40 - 49 anos (32,7%).

Faixa etária	Percentagem de Professores
20 - 29 anos	6,7%
30 - 39 anos	35,9%
40 - 49 anos	32,7%
50 - 59 anos	23,5%
> 60 anos	1,2%

Tabela 4 - Faixa etária da amostra

Habilitações académicas

No que diz respeito às habilitações académicas, a maioria dos professores possui Licenciatura (73%), 13,4% possuem Mestrado, 8,7% são detentores de Pós-Graduação e apenas 0,5% possuem Doutoramento. Salienta-se ainda o facto de 4,4% possuírem Bacharelato.

Habilitações académicas	Percentagem de Professores
Bacharelato	4,4%
Licenciatura	73,0%
Pós-Graduação	8,7%
Mestrado	13,4%
Doutoramento	0,5%

Tabela 5 - Habilitações académicas

Grupo disciplinar

Quanto à distribuição dos professores por grupos disciplinares, verificamos que 10,1% da nossa amostra pertence ao grupo 500 – Matemática (3º ciclo), 8,6% fazem parte do grupo 240 – EVT (2º ciclo) e 8,3% são do grupo 300 – Português (2º ciclo). Os grupos disciplinares menos representados, são o 410, 540 e 610, com 0,3% respectivamente.

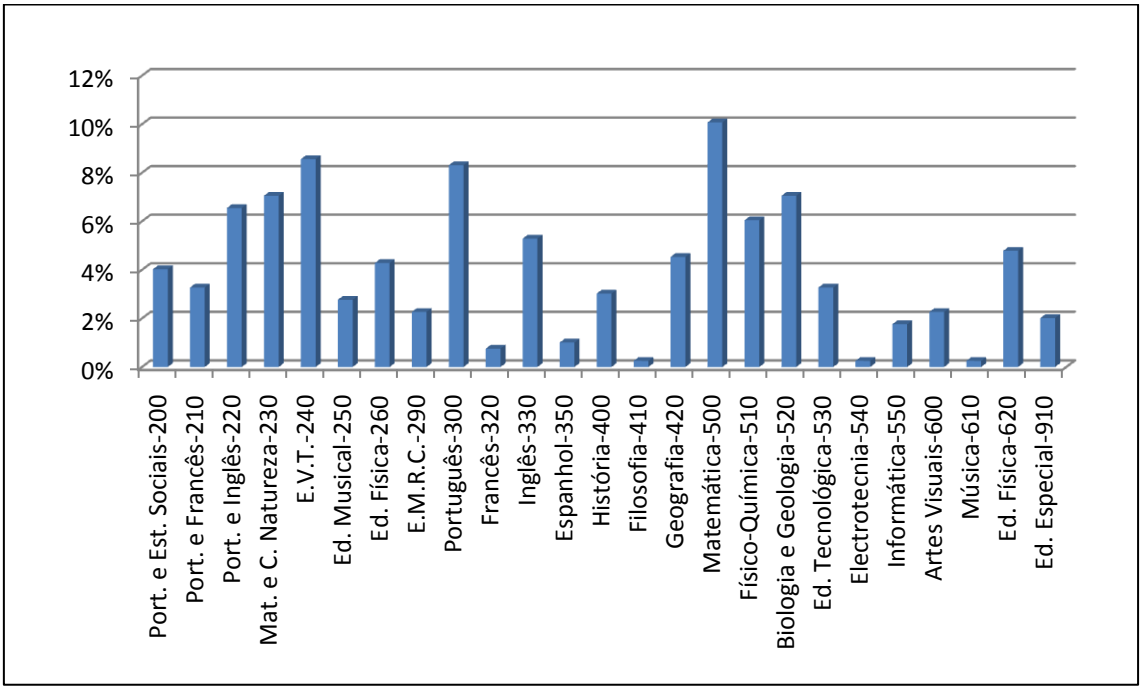


Gráfico 1 - Grupo Disciplinar

Devido à dimensão da amostra, e como forma de facilitar a análise relacional entre variáveis, decidimos proceder ao agrupamento dos grupos disciplinares por áreas disciplinares, para o 2º e 3º ciclos, conforme tabelas seguintes.

Área Disciplinar	Grupo de Recrutamento
Línguas e Humanidades	200/210/220
Expressões	240/250/260
Matemática e Ciências	230
Outros	290

Tabela 6 - Reagrupamento dos grupos disciplinares do 2º ciclo em áreas disciplinares

Área Disciplinar	Grupo de Recrutamento
Línguas	300/320/330/350
Humanidades	400/410
Expressões e Tecnologias	530/540/550/600/610/620
Matemática e Ciências	420/500/510/520
Outros	910

Tabela 7 - Reagrupamento dos grupos disciplinares do 3º ciclo em áreas disciplinares

Desta forma, apresentamos os dados relativos às áreas disciplinares das variáveis recodificadas.

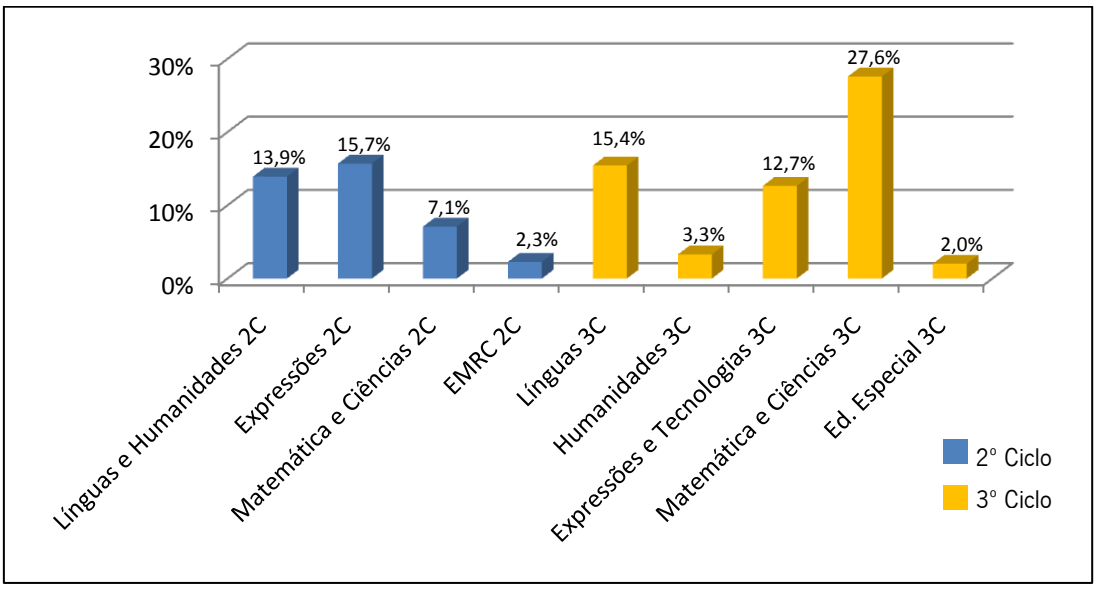


Gráfico 2 - Distribuição dos professores por áreas disciplinares

Pela análise do Gráfico 2, agora mais simplificado, constatamos que no 2º ciclo, 15,7% dos professores pertencem à área das Expressões, 13,9% à área de Línguas e Humanidades, 7,1% à área da Matemática e Ciências e 2,3% à área de EMRC. No 3º ciclo, 27,6% dos professores estão inseridos na área disciplinar de Matemática e Ciências, 15,4% na área de Línguas, 12,7% na área de Expressões e Tecnologias, 3,3% na área das Humanidades e os restantes 2% na área da Educação Especial.

Nível de ensino que lecciona

Quanto à distribuição dos professores por níveis de ensino em que leccionam, constata-se que 35% leccionam no 2º ciclo e 65% leccionam no 3º ciclo.

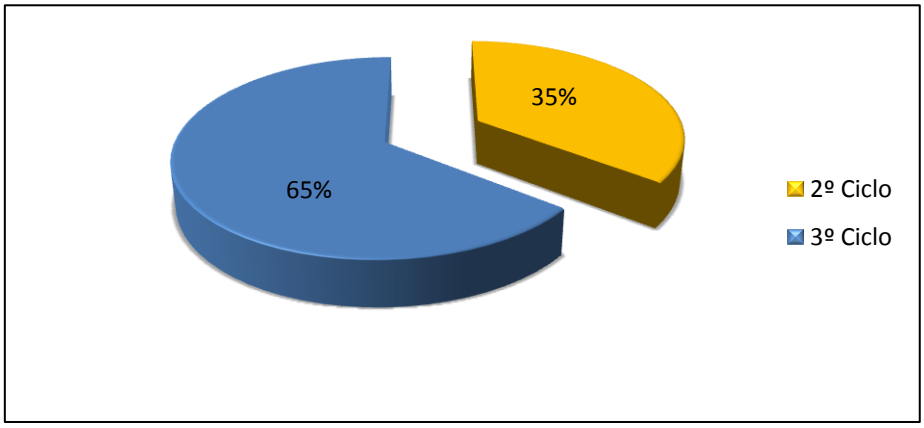


Gráfico 3 - Nível de ensino que lecciona

Categoria profissional

No que se refere à categoria profissional, 62,7% dos professores que constituem a nossa amostra pertencem aos Quadros de Escola, 24% são Contratados, 11,2% pertencem aos Quadros de Zona Pedagógica, estando os restantes 2,1% noutras situações.

Categoria Profissional	Percentagem de Professores
PQE	62,7%
PQZP	11,2%
PC	24,0%
Outra	2,1%

Tabela 8 - Categoria Profissional

Tempo de serviço

Relativamente ao tempo de serviço, a maior percentagem de professores (35,7%), possui 10 a 20 anos (35,7%) de experiência e mais de 20 anos (35,7%), 14,4% tem menos de 5 anos de tempo de serviço e os restantes 14,2% possuem de 5 a 10 anos, conforme podemos constatar pela análise da tabela seguinte.

Tempo de Serviço	Percentagem de Professores
Menos de 5 anos	14,4%
de 5 a 10 anos	14,2%
de 10 a 20 anos	35,7%
mais de 20 anos	35,7%

Tabela 9 - Tempo de Serviço

3.3. Procedimentos e Instrumentos na Recolha de Dados

3.3.1. Análise documental

Para a constituição e caracterização da amostra, recorremos à informação disponibilizada nos portais das escolas, em documentos internos dos estabelecimentos (Projecto Educativo e Projecto Curricular dos Agrupamentos) e em listagens de professores fornecidas pelos órgãos de gestão das escolas.

3.3.2. Inquérito por questionário

Em relação à elaboração/construção do questionário, o primeiro passo passou por uma clara definição dos objectivos a atingir com o processo de inquérito, já que este seria o único método usado para a recolha dos dados do estudo.

Procurou-se conseguir um instrumento coeso, constituído por um conjunto de questões bem encadeadas, que fosse bem organizado de modo a ter uma coerência intrínseca e a configurar-se de forma lógica para quem a ele responde.

Assim, foram formuladas questões de tipo *fechado*, nas quais "depois de colocada a questão apresenta-se uma lista de respostas possíveis" (Coutinho, 2005, p.116) e questões do tipo *aberto*, onde a pessoa tem liberdade de responder como bem entender (ibidem).

Em termos gerais o nosso questionário possuirá três núcleos de questões:

i. perguntas de identificação, que se destinam a identificar o inquirido, não nominalmente porque o questionário é anónimo (para garantir a autenticidade das respostas), mas referenciando-o a certo perfil profissional (idade, grupo, situação profissional e habilitações académicas);

ii. perguntas de informação, que têm por objectivo colectar factos e opiniões do inquirido sobre a temática em análise;

iii. perguntas de controlo, destinadas a verificar a veracidade de algumas respostas dadas noutra parte do questionário. Por exemplo, ao inquirido não basta afirmar que conhece as ferramentas da *Web 2.0*, pois numa outra questão é solicitada a associação de cada uma das ferramentas da *Web 2.0* à respectiva funcionalidade.

O questionário engloba 24 questões, as quais estão estruturadas da seguinte forma:

Nº de questões	Objecto de Estudo
1	Identificação da Escola
2	Caracterização Individual
5	Caracterização Académica / Profissional
16	Conhecer e utilizar a Web 2.0

Tabela 10 - Nº de questões por objecto de estudo

Das 24 questões que fazem parte do questionário, 5 são do tipo "aberto", sendo que uma delas se refere à identificação da escola em que lecciona e as restantes 4, servem para auscultar a opinião dos inquiridos em relação a determinadas problemáticas centrais no contexto da investigação. As restantes 19 questões são do tipo "fechado", de escolha dicotómica ou múltipla, bastando ao inquirido assinalar uma, ou mais (dependendo do tipo de pergunta), respostas de uma lista de respostas possíveis apresentada.

Seguidamente apresentamos um quadro - síntese do questionário utilizado neste estudo (Tabela 11).

Questão	Tipo de Pergunta	Tipo de Variável	Objectivo
Escola em que lecciona	Fechada	Nominal	Identificar a escola em que lecciona
1. Caracterização Individual			
1.1. Sexo	Fechada	Nominal	Caracterizar os sujeitos por género
1.2. Grupo etário	Fechada	Ordinal	Identificar a faixa etária dos sujeitos
2. Caracterização Académica/ Profissional			
2.1. Habilitações académicas	Fechada	Nominal	Caracterizar o nível de escolaridade
2.2. Grupo disciplinar	Fechada	Nominal	Identificar o grupo de recrutamento
2.3. Nível de ensino que lecciona	Fechada	Nominal	Organizar os sujeitos por níveis de ensino
2.4. Categoria profissional	Fechada	Nominal	Identificar a categoria profissional dos sujeitos
2.5. Tempo de serviço	Fechada	Ordinal	Categorizar os sujeitos por antiguidade
3. Conhecer e utilizar a Web 2.0			
3.1. Costuma aceder à Internet?	Fechada	Nominal	Identificar utilizadores e não utilizadores da Internet
3.2. Que dispositivo(s) utiliza normalmente para aceder à Internet?	Fechada	Nominal	Determinar quais as ferramentas que os sujeitos usam para aceder à Internet
3.3. Qual(ais) o(s) local(ais) onde habitualmente acede à Internet?	Fechada	Nominal	Identificar os locais onde os utilizadores acedem à Internet
3.4. Qual a sua frequência semanal de utilização da Internet?	Fechada	Ordinal	Categorizar a frequência semanal de utilização da Internet dos sujeitos
3.5. Qual a média de tempo diário de utilização da Internet?	Fechada	Ordinal	Categorizar a média de tempo diário dispendido na Internet
3.6. Conhece a designação Web 2.0?	Fechada	Nominal	Identificar o conhecimento dos sujeitos em relação à terminologia Web 2.0
3.6.1. Diga o que significa para si a designação Web 2.0?	Aberta	Nominal	Categorizar definições de Web 2.0
3.7. Identifique as ferramentas que não conhece, que conhece mas não utiliza e as que conhece e utiliza.	Fechada	Nominal	Identificar as ferramentas que os sujeitos conhecem e as que utilizam
3.8. Associe cada uma das ferramentas à respectiva funcionalidade	Fechada	Nominal	Controlar a veracidade da resposta anterior
3.9. Indique o contexto em utiliza a(s) ferramentas da Web 2.0	Fechada	Nominal	Conhecer os contexto de utilização das ferramentas Web 2.0
3.10. Acredita no potencial destas ferramentas para a promoção das aprendizagens?	Fechada	Nominal	Identificar os níveis de credibilidade das ferramentas nos professores
3.11. Indique os motivos que o(a) levam a não usar (todas ou algumas) as ferramentas da Web 2.0 na sala de aula	Aberta	Nominal	Identificar os motivos da não utilização das ferramentas Web 2.0
3.12. Indique os motivos que(a) levam a usar (todas ou algumas) as ferramentas da Web 2.0 na sala	Aberta	Nominal	Identificar os motivos da utilização das ferramentas Web 2.0
3.13. Na sua opinião, quais as estratégias que considera necessárias para incrementar a utilização das ferramentas Web 2.0 em contexto de sala de aula?	Fechada	Nominal	Especificar as estratégias necessárias para a introdução das ferramentas em sala de aula
3.14. Utiliza a plataforma Moodle da sua escola para:	Fechada	Nominal	Determinar os tipos de utilização que os professores dão à Moodle
3.15. Indique os motivos que o(a) levam a usar/não usar a plataforma Moodle da sua escola	Aberta	Nominal	Identificar as razões que levam os professores a usar/não usar a Moodle

Tabela 11 - Quadro-síntese do questionário

Depois de elaborado, o questionário foi submetido a uma validação do conteúdo, obtendo opinião de peritos e especialistas na matéria, pois, como refere Smithson (2000), citado por Coutinho (2005, p.129), a validade de um instrumento atinge-se "se as medições se referirem exclusivamente e exaustivamente aquilo que o investigador pretende medir".

Para além da validação de conteúdo, uma 1ª versão do questionário foi aplicada a 51 professores, num estudo piloto realizado no âmbito de um trabalho de mestrado (Costa et. al, 2009).

A versão aplicada no presente estudo resultou de uma adaptação dessa versão inicial, incorporado o *feddback* obtido na aplicação do mesmo.

No Anexo 2 apresentamos o questionário que serviu de base ao nosso estudo.

3.3.3. Tratamento dos Dados - SPSS

Os dados foram tratados estatisticamente, utilizando para isso o programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) for Windows.

Foi ainda desenvolvida uma análise correlacional, uma vez que, em algumas situações, pretendemos "determinar o grau de relação entre duas variáveis, sem pretensões de causalidade" (Coutinho, 2005, p.199). Anderson e Arsenault (1999, p.117, citados por Coutinho, 2005, p.200), consideram "as abordagens correlacionais úteis numa fase exploratória em que buscam possíveis relações entre variáveis", principalmente nos casos em que existe uma grande quantidade de dados, que necessitam ser simplificados.

Para a apresentação dos dados foram utilizadas técnicas de estatística descritiva, nomeadamente com recurso ao cálculo dos valores absolutos e relativos (percentagens) que foram apresentados em tabelas e gráficos. Para efeito da verificação de relações entre variáveis recorremos ao teste não paramétrico do *Chi-square* (Chi-quadrado) de independência (Siegel & Castellon, 1988), que nos permitiu verificar em que medida é que os valores obtidos se desviavam (ou não) dos valores esperados e daí inferir da existência (ou não) de uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis em causa. O valor estabelecido para a rejeição da hipótese nula de não-diferença/não-relação foi de $p<0,05$, ou seja, menos de 5% dos casos.

De forma a simplificar a interpretação dos dados, as respostas das questões abertas foram categorizadas, utilizando técnicas de análise de conteúdo de tipo exploratório.

A análise de conteúdo constitui-se como um conjunto de instrumentos metodológicos para a análise de «discursos» (conteúdos) extremamente diversificados (Bardin, 1997; Esteves, 2006). Aplica-se a tudo o que é dito em entrevistas ou depoimentos ou aquilo que é escrito em jornais, livros, textos ou websites, e também na análise de imagens de filmes, desenhos, pinturas, cartazes, televisão e toda a comunicação não verbal: gestos, posturas, comportamentos e outras expressões culturais. Em suma, a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações (Bardin, 1997).

Segundo Ghiglione e Matalon (1997), podemos considerar dois tipos de análise de conteúdo: aqueles que fazem intervir categorias pré-definidas anteriormente à análise propriamente dita, e aqueles que não as fazem intervir, tendo por isso um carácter puramente *exploratório* (Ghiglione & Matalon, 1997). No primeiro caso, a análise é *categorial* (Esteves, 2009) e está associada a um quadro teórico que a sustém e ao qual se refere; no segundo, "...os resultados são devidos unicamente à metodologia de análise, estando isenta de qualquer referência a um quadro teórico preestabelecido" (Ghiglione & Matalon, 1997, p. 210).

No caso concreto do nosso estudo procedeu-se a uma análise de tipo categorial em todas as questões abertas do questionário.

CAPÍTULO IV

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise de dados tem como finalidade " trabalhar todo o material obtido durante a pesquisa ... organizar, dividir, relacionar e procurar neste tendências e padrões relevantes" (Lüdke e André, 1986, p.45). Por este motivo, torna-se, num esforço de "interpretação que oscila entre o rigor da objectividade e a fecundidade da subjectividade" (Bardin, 1995, p.10).

Neste capítulo apresentamos os dados recolhidos na 2ª parte dos questionários, referentes ao "Conhecer e Utilizar a *Web 2.0*".

4.1. Utilização da Internet

De todos os professores que constituem o nosso grupo amostral, constatamos que 96,5% (391) utilizam a Internet e apenas 3,5% (14) não a utilizam, o que nos permite concluir que a Internet já faz parte do quotidiano dos professores (Gráfico 4).

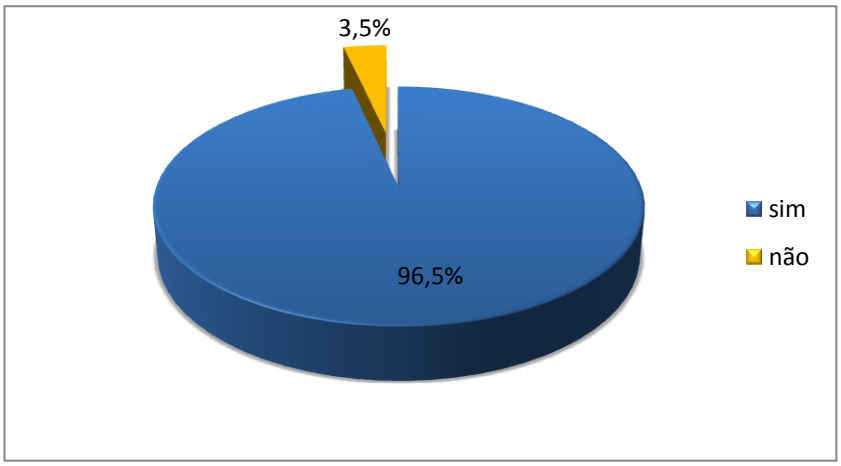


Gráfico 4 - Utilização da Internet

Relativamente à utilização da Internet em função do género dos sujeitos (Gráfico 5) depressa nos apercebemos que não se verificam diferenças dignas de registo, ou seja, a Internet é usada tanto por professores do sexo masculino como feminino.

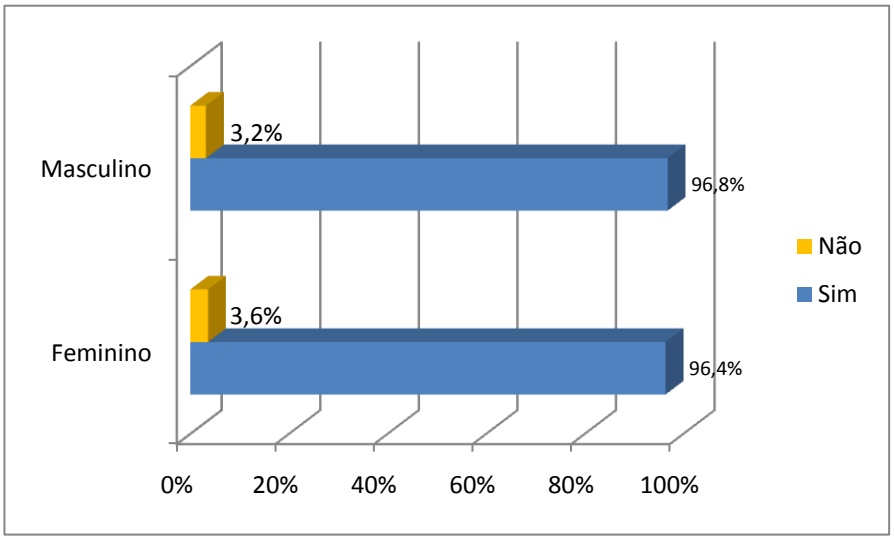


Gráfico 5 - Utilização da Internet por género

4.2. Dispositivos utilizados normalmente para aceder à Internet

Relativamente aos dispositivos utilizados pelos professores para aceder à Internet, verificamos que a grande maioria (62,5%) utiliza o computador portátil, sendo que 31,5% utilizam o computador *desktop*. Apenas uma minoria acede à Internet através do telemóvel (3,6%) ou do PDA (2,4%).

Dispositivo	Percentagem de Professores
Computador Desktop	31,5%
Telemóvel	3,6%
Computador portátil	62,5%
PDA	2,4%

Tabela 12 - Dispositivos utilizados para aceder à Internet

4.3. Locais habituais de acesso à Internet

No que concerne aos locais mais frequentes onde os professores acedem à Internet, verificamos que 49,4% o fazem em casa e 44,5% na escola. Apenas 5,5% utiliza os locais públicos para aceder à Internet.

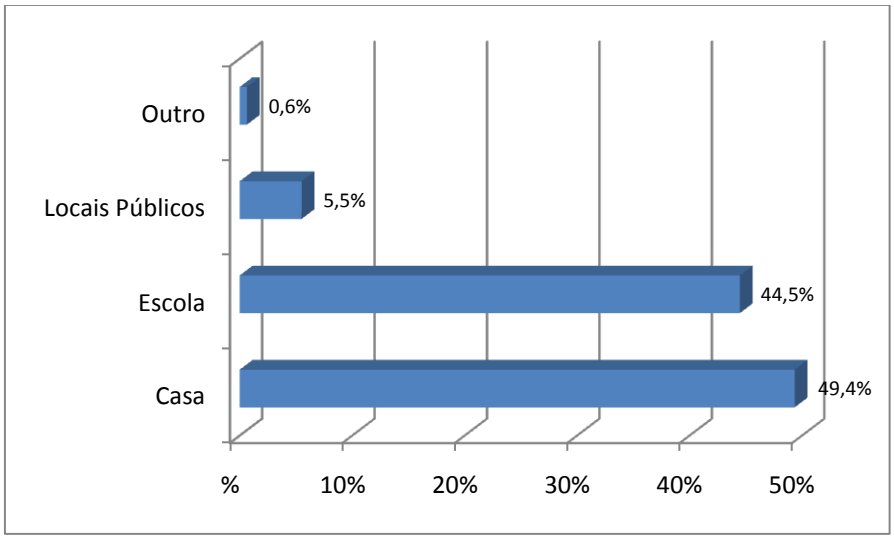


Gráfico 6 - Locais onde acede à Internet

4.4. Frequência de utilização da Internet

Em relação ao número de dias que, por semana, acedem à Internet, constatamos que a maioria dos professores (54,7%) a utiliza todos os dias. A percentagem de professores que acede à Internet 6 dias por semana é de 14,1%, 5 dias por semana é de 13%, sendo notória uma diminuição gradual à medida que menos dias são utilizados, à excepção do acesso à Internet 1 dia por semana, que sofre um ligeiro acréscimo (0,5%), em relação a 2 dias por semana.

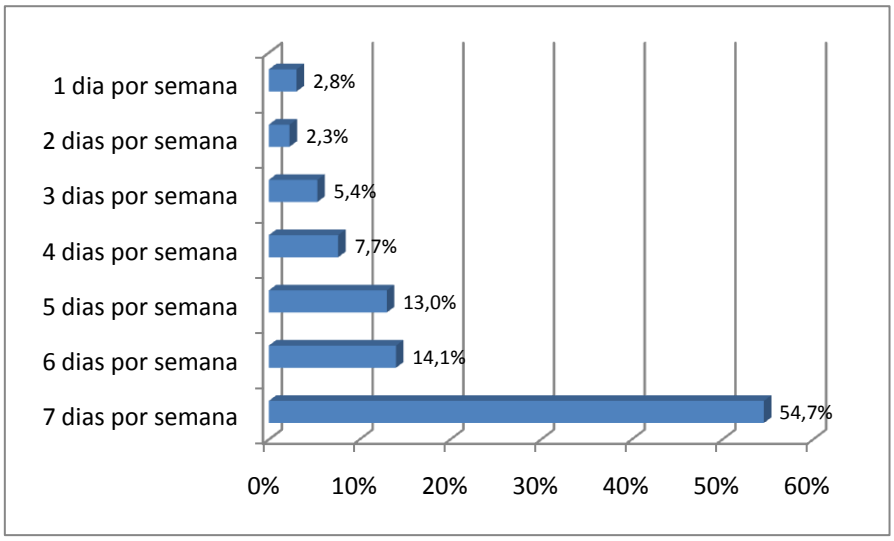


Gráfico 7 - Frequência de utilização da Internet

Se tentarmos descortinar diferenças entre género dos sujeitos no que toca à frequência de utilização da Internet, constatamos que estas existem, facto que pode ser verificado pela análise do Gráfico 8 e que é corroborado pela aplicação do teste do *Chi-Square* (Anexo 3) para grupos independentes que mostra que as diferenças são significativas para um nível de significância de menos de 5% (p=0,018). Desta forma, podemos concluir que, na amostra inquirida, são os professores que mais vezes acedem à Internet se comparados com as professoras.

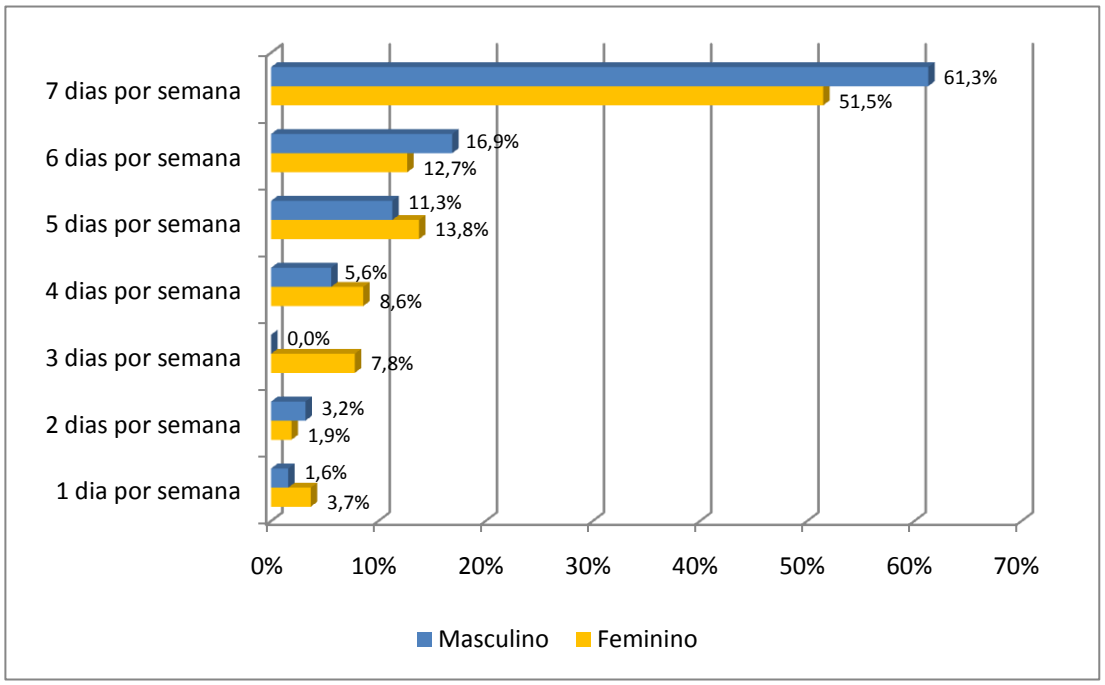


Gráfico 8 - Frequência de utilização da Internet por género

4.5. Média de tempo diário de utilização da Internet

Relativamente à média de tempo dispendido diariamente para aceder à Internet, como podemos verificar no Gráfico 9, grande parte da nossa amostra (44%), despende entre 1 e 2 horas por dia, 32,9% despende menos de 1 hora por dia e 15,4% dos professores passa entre 2 a 3 horas por dia na Internet.

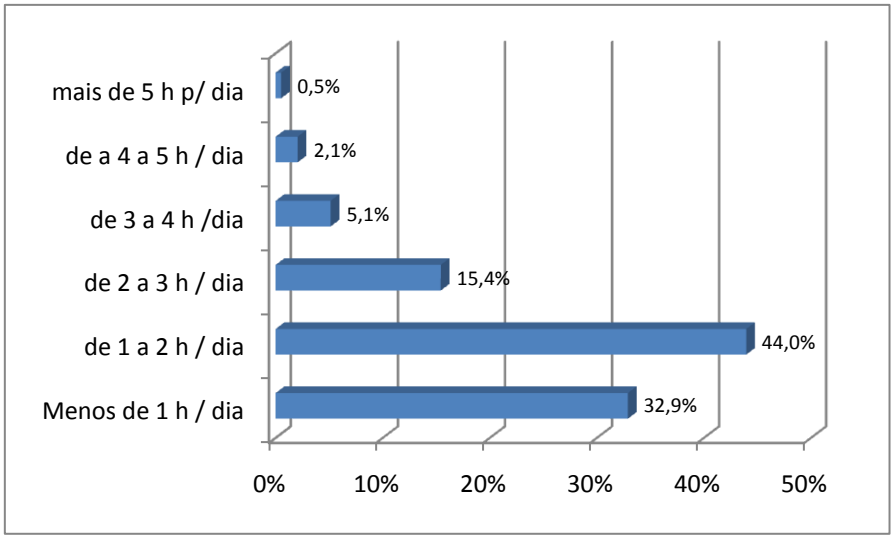


Gráfico 9 - Média de tempo diário de utilização da Internet

Cruzando esta nova variável com a variável sexo, as diferenças de tempo médio de utilização da Internet em função do género surgem de forma bem clara, como se pode visualizar no Gráfico 10. De novo, a aplicação do teste do *Chi-Square* (Anexo 4) confirma que essas diferenças são significativas para p<0,05 (p=0.002).

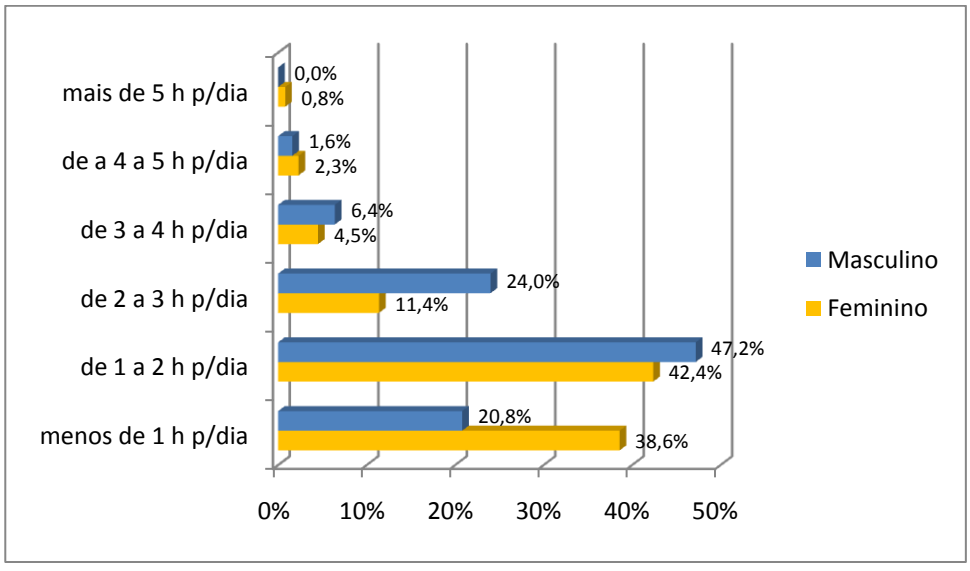


Gráfico 10 - Média de tempo diário de utilização da Internet por género

Assim, concluímos que 47,2% dos homens e 42,4% das mulheres passam entre uma e duas horas por dia na Internet. De duas a três horas por dia, 24% dos homens utiliza a Internet e apenas 11,4% das mulheres também o faz. No que diz respeito a aceder à Internet menos de 1 hora por dia, são as mulheres que se destacam (38,6%), uma vez que apenas 20,8% dos homens o faz.

Em suma, podemos afirmar que são os homens que passam mais tempo diário na Internet - entre 1 e 3 horas - enquanto que as mulheres, na sua maioria, passam 2 ou menos horas por dia.

4.6. Conhecimento do termo "Web 2.0"

Quando inquiridos sobre o conhecimento da designação *Web 2.0*, os professores da nossa amostra, maioritariamente (64,2%) responderam que não conheciam e apenas 35,8% afirmaram conhecer o termo (Gráfico 11).

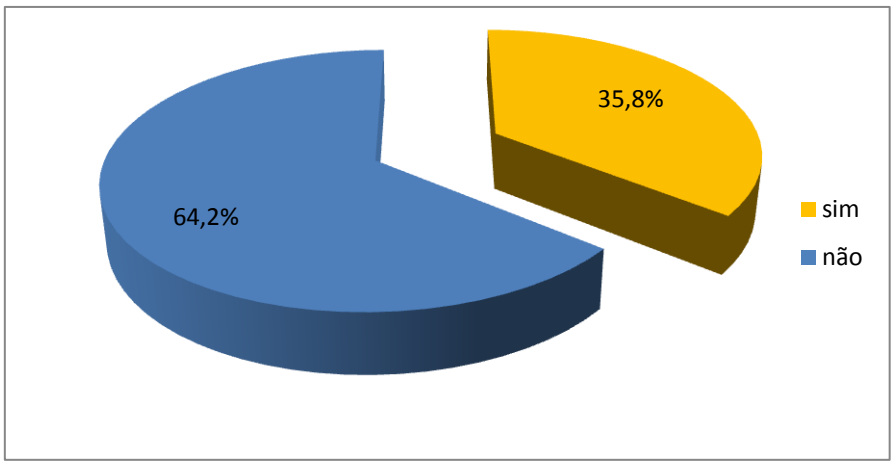


Gráfico 11 - Conhecimento da designação Web 2.0

Fazendo um cruzamento desta variável com a variável sexo, constatamos que, mais uma vez, as diferenças entre géneros se acentuam, como podemos verificar no Gráfico 12, o que é corroborado pela aplicação do teste do *Chi-Square* (Anexo 5), para $p<0,05$ ($p=0.000$).

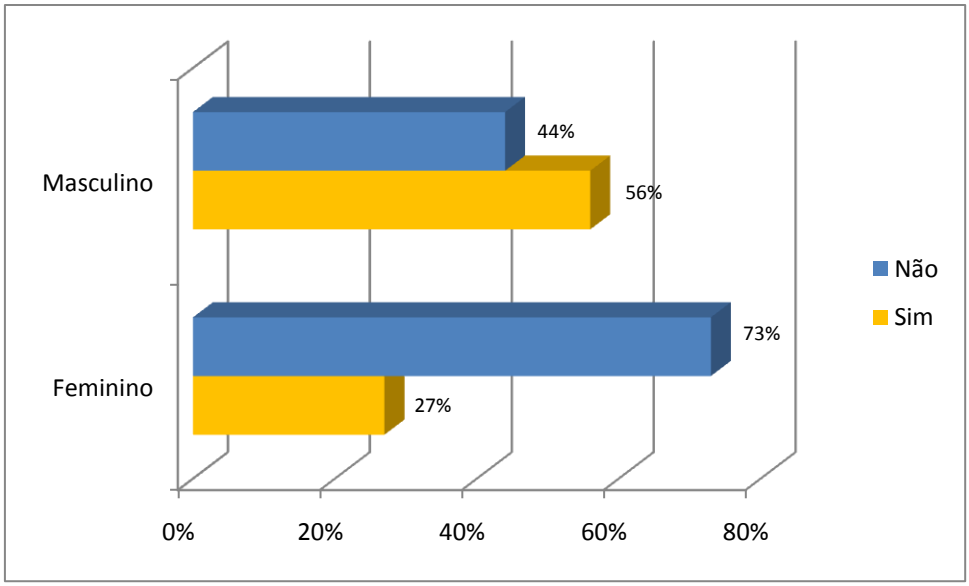


Gráfico 12 - Conhecimento da designação Web 2.0 por género

Da análise do gráfico, concluímos que os professores, em relação às professoras têm mais conhecimento do termo *Web 2.0*. Assim, 56% dos sujeitos do sexo masculino conhecem a designação, sendo que apenas 27% do sexo feminino a conhecem.

4.7. Significado da designação "Web 2.0"

Sendo esta uma pergunta de resposta aberta, apenas obtivemos 108 respostas efectivas, muito embora 145 professores tenham respondido conhecer a designação. Depreendemos então que, embora alguns professores já tenham ouvido falar em *Web 2.0*, o facto é que não sabem o que realmente significa.

De forma a simplificar a interpretação dos dados, categorizámos as respostas utilizando técnicas de análise de conteúdo de tipo exploratório e o resultado consta da Tabela 14.

Assim, constatamos que 19 professores definem *Web 2.0* como "Serviços/Ferramentas que permitem a interacção e partilha de informações"; 15 definem-na como uma "Ferramenta /Serviços da Internet", 12 referem a *Web 2.0* como "A Internet como plataforma", 10 associam-na às "Redes Sociais" e os restantes apresentam outras definições, como podemos constatar na Tabela 14, abaixo representada. Na categoria "Outras", foram incluídas as respostas que não considerámos correctas, por não estarem associadas à designação *Web 2.0*.

Categorização da definição	Nº de respostas	Evidências (exemplos)
Serviços /Ferramentas que permitem a interacção e partilha de informações	19	*"... engloba um conjunto diversificado de ferramentas que tornam possível a partilha de informação entre os seus utilizadores,..."* *"...permitirá uma interacção e partilha de informações mais eficaz, ...os utilizadores poderão criar e interagir mais eficazmente com os conteúdos disponíveis ou a disponibilizar, assim como com os criadores e utilizadores dos mesmos."* *"Penso que corresponde à 2ª edição ou geração de serviços da Internet com ênfase na colaboração e partilha de informação."* *"É a Web como ferramenta de trabalho e interacção..."*
Ferramentas/Serviços da Internet	15	*"Conjunto de aplicações e funcionalidades disponíveis online."* *"Ferramenta da Internet"* *"Para mim, é uma ferramenta para se usar na Internet."* *"São os serviços (ferramentas) prestados pela internet."*
É a Internet como plataforma	12	*"É uma Internet como plataforma ..."* *"É o uso da internet como uma plataforma ..."* *"...a Web como plataforma."*
Redes sociais	10	*"...é uma nova plataforma de recursos, em que engloba redes sociais, pesquisas, etc."* *"Está relacionada com comunidades e/ou serviços"* *"Redes sociais como Facebook, Twit(t)er."*
2ª geração de serviços e aplicativos da Internet	7	*"Segunda geração de comunidades e serviços da Internet ..."* *"Segunda geração de serviços e aplicativos da Internet."* *"Segunda geração da World Wide Web"*
Conjunto de ferramentas em que o utilizador passa de consumidor a criador/produtor	6	*"É a última geração da Web, em que cada pessoa pode ser (ao mesmo tempo), produtor e consumidor de informação."* *"...em que os utilizadores passam de meros consumidores a produtores de informação, serviços, etc."* *"Conjunto de ferramentas em que o utilizador passa a criador."*
2ª Geração de comunidades e/ou serviços, tendo em conta a Web como plataforma interactiva	6	*"...segunda geração de comunidades e serviços tendo em conta a Web como plataforma."* *"Nova geração da Web com mais interacção."* *"2ª geração da Web no que respeita a comunidades e serviços, utilizando por base as plataformas, tais como redes sociais, Wiki,..."*
Novo conceito de Internet	3	*"Novo conceito de Internet."* *"Uma Web mais evoluída, com mais funcionalidades."* *"...nova forma de 'navegar' pela internet ..."*
Outras	20	*"Rede de computadores."* *"Tráfego de elevada velocidade que permite utilizar diferentes ferramentas."* *"Sistemas operativos."*

		"Conjunto de ferramentas úteis para o professor." *"Sistema de comunicação."*
Não sabe/Não responde	307	

Tabela 13 - Significado da designação Web 2.0

4.8. Identificar as ferramentas a Web 2.0 que os professores não conhecem, que conhecem mas não utilizam e as que conhecem e utilizam, fazendo a correspondência correcta à sua funcionalidade

No questionário, os professores foram inquiridos relativamente ao conhecimento e uso de algumas ferramentas Web 2.0. As opções de resposta eram "Não conheço", "Sim, conheço mas não utilizo" e "Sim, conheço e utilizo". Os resultados obtidos constam do Gráfico 12 que segue.

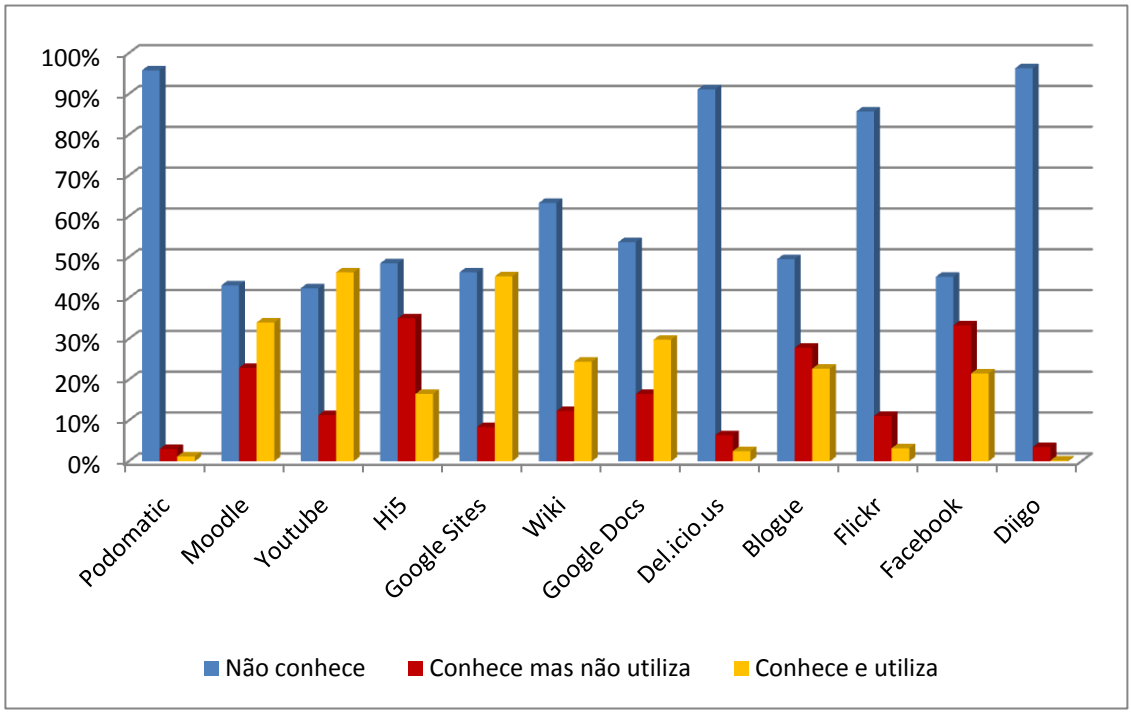


Gráfico 13 - Conhecimento e utilização das ferramentas da Web 2.0

Da análise do Gráfico 12 verificamos que a maioria dos professores inquiridos não conhece a ferramenta de criação de *podcasts Podomatic* (95,8%) nem a ferramenta de *social bookmarking Del.icio.us* (91,1%), nem o *Flickr* (85,7%), nem o *Wiki* (63,3%). As restantes ferramentas também são pouco conhecidas pelos professores, nomeadamente o Blogue (49,5%) e o *Hi5* (48,5%).

As ferramentas mais conhecidas[36] são o YouTube (57,6%), a Moodle (56,9%), o Google Sites (53,7%) o Facebook (54,8%) e o Hi5 (51,5%).

É de notar uma percentagem significativa de professores que conhece algumas ferramentas mas não as utiliza. O Facebook e o Hi5, por exemplo, são conhecidos por 54,8% e 51,5% dos professores, respectivamente; no entanto, cerca de 35% dos inquiridos admitem não o utilizar. A ferramenta de blogue, é conhecida por 50,5% mas não é usada por 27,8% dos professores. E quanto às redes sociais? Será que não vêm vantagens destes ambientes, quando aplicados em contexto de sala de aula? Se a maioria dos nossos alunos já estão imiscuídos no mundo da interacção, porque não aproveitar as suas potencialidades e usá-las na sala de aula?

De forma a fazermos um despiste ao item anterior que questionava sobre o conhecimento das ferramentas da *Web 2.0*, incluímos um outro item, o qual solicitava aos respondentes que estabelecessem uma associação correcta entre as ferramentas apresentadas e a sua respectiva funcionalidade (Anexo 6). O Gráfico 13 sintetiza os resultados obtidos.

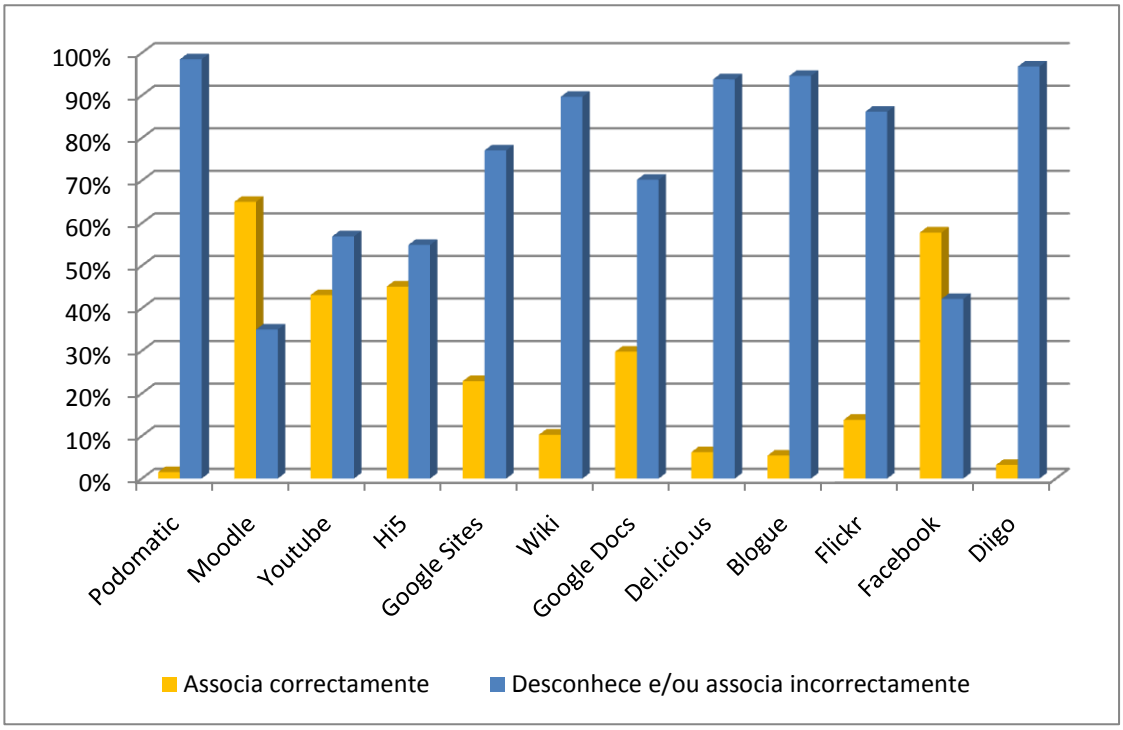


Gráfico 14 - Associação das ferramentas à sua funcionalidade

Como se pode verificar pela análise do Gráfico 13, a quase totalidade dos professores que integravam a amostra (98,4%) desconhece a funcionalidade da ferramenta *Podomatic*, ou

[36] Para o cálculo destas percentagens considerou-se o somatório das opções "conhece mas não utiliza" e "conhece e utiliza".

não a associa correctamente, o mesmo acontecendo com o Blogue (94,6%), com o *Wiki* (89,7%), com o *Flickr* (86,2%) e com o *Google Sites* (77,1%).

Curiosamente, a ferramenta à qual os professores fizeram a associação correcta foi a *Moodle* (65%), facto compreensível se pensarmos que a *Moodle* está implantada em todas as escolas do nosso estudo, embora ainda seja muito curioso o facto de 35% dos professores referir que não a conhece e/ou não a associa correctamente. O *Facebook* foi outro dos aplicativos ao qual os professores associaram correctamente ferramenta/funcionalidade (57,8%), o mesmo acontecendo com *Hi5* (45,1%) e o *Youtube* (43,1%).

Assim, concluímos que, embora alguns professores conheçam algumas das ferramentas Web 2.0, ora porque já ouviram falar delas, ora porque nas suas navegações pela Internet já se depararam com elas, o facto é que frequentemente não sabem qual é a sua real funcionalidade.

4.9. Contextos de utilização das ferramentas da Web 2.0

Pegando nas ferramentas que os professores utilizam, tentamos no item seguinte compreender com que objectivo as usam e em que contextos. Aqui, utilizamos números absolutos, de forma a permitir uma melhor e mais realista leitura dos dados.

	Uso Pessoal	Sala de Aula	Preparação de Aulas	
Youtube	229	33	29	291
Google Sites	187	21	39	247
Facebook	131	0	0	131
Google Docs	127	9	35	171
Blogue	112	6	7	125
Wiki	106	12	33	151
Hi5	101	2	1	104
Moodle	69	67	49	185
Flickr	16	2	1	19
Del.icio.us	8	1	2	11
Podomatic	4	1	1	6
Diigo	3	0	0	3

Tabela 14 - Contextos de utilização das ferramentas da Web 2.0

Assim, pela análise da Tabela 14 e do Gráfico 15, constatamos que ao nível do "Uso Pessoal", o *Youtube* é utilizado por 229 professores (57%), o *Google Sites* vem em 2º lugar, sendo utilizado por 187 professores (46%), o *Facebook* por 131 (32%), o *Google Docs* por 127 (31%) e o Blogue por 112 professores (28%).

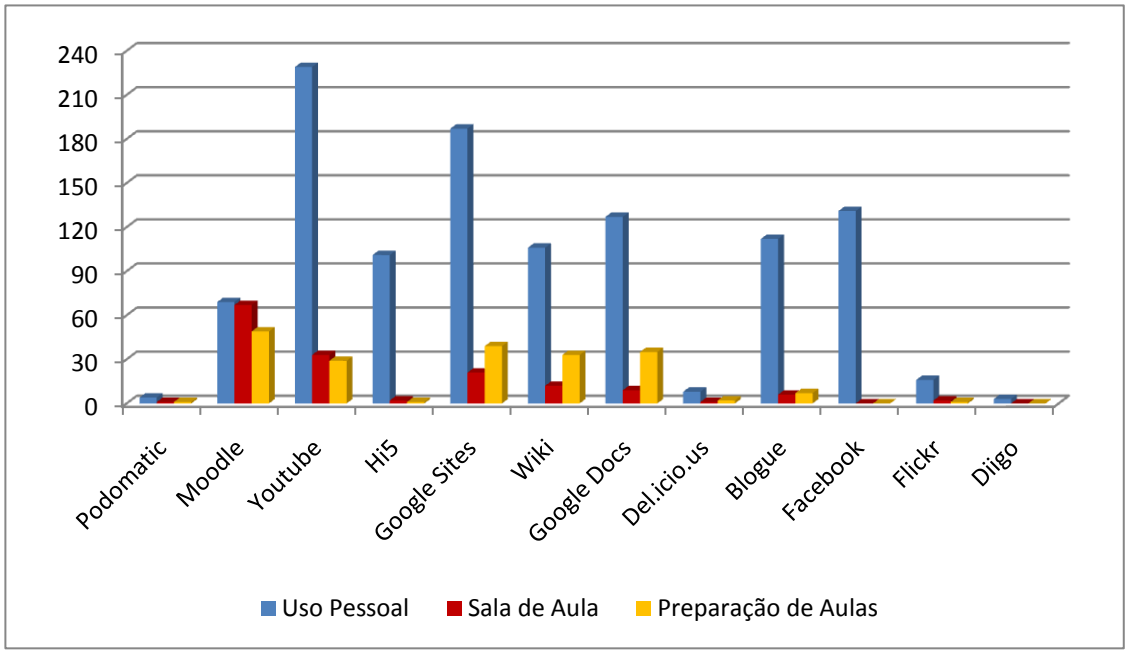


Gráfico 15 - Contextos de utilização das ferramentas da Web 2.0

Em contexto de "Sala de Aula", a ferramenta mais utilizada é a plataforma *Moodle* (por 67 professores), seguidamente o *Youtube* (por 33), o *Google Sites* (por 21) e o *Wiki* (por 12). Da análise dos dados resulta evidente que as ferramentas da *Web 2.0* não são usadas pelos professores que integravam a nossa amostra e, mesmo as que são usadas, são-no de forma muito reduzida a avaliar pelos valores das percentagens verificadas e que são inferiores a 17% do total.

Para "Preparação de Aulas", a preferência vai para a *Moodle* (49 professores), para o *Google Sites* (39), *Google Docs* (35), *Wiki* (33) e *Youtube* (29). Também aqui é notório o subaproveitamento destas ferramentas, pois as percentagens de professores que as utilizam não ultrapassam os 12%.

4.10. Potencial das ferramentas Web 2.0 na promoção das aprendizagens

Quando questionados sobre se acreditam no potencial das ferramentas da *Web 2.0* para a promoção das aprendizagens, 94,6% dos professores dizem que sim e apenas 5,4% consideram que estas ferramentas não aportam vantagens para a aprendizagem, o que nos leva a concluir que a esmagadora maioria dos professores atribui grande importância à utilização destas ferramentas com os alunos no processo ensino-aprendizagem, embora, como podemos constatar adiante, não as utilizem com frequência, ou mesmo não as utilizem no todo, nas suas práticas lectivas, por motivos díspares, sendo que a falta de formação e de conhecimento das potencialidades e utilização destas ferramentas é, como confirmaremos, o motivo principal apontado.

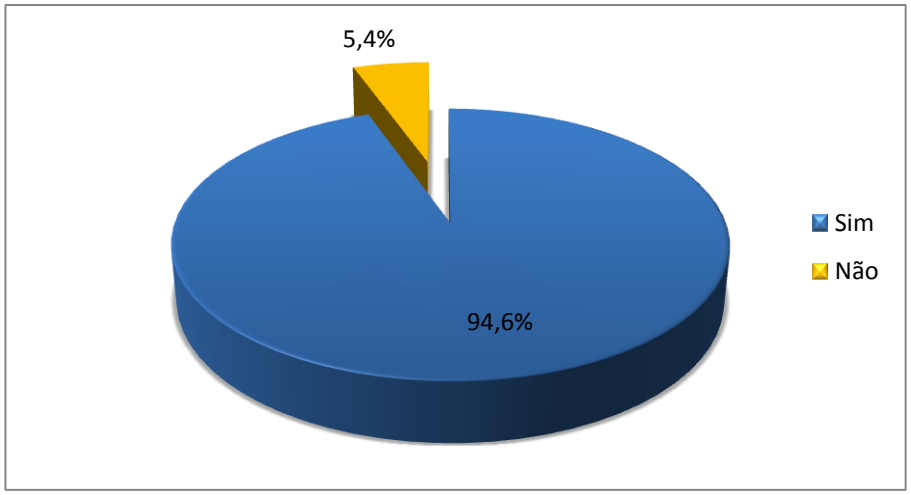


Gráfico 16 - Potencial das ferramentas Web 2.0 para a promoção das aprendizagens

4.11. Motivos/razões para <u>não usar</u> as ferramentas Web 2.0 na sala de aula

Relativamente aos motivos apontados pelos professores para a não utilização das ferramentas *Web 2.0* na sala de aula e, sendo esta uma pergunta de resposta aberta, as respostas foram categorizadas e agrupadas, de forma a permitir uma melhor leitura e interpretação dos dados. Os resultados são apresentados em números absolutos.

Assim sendo, em primeiro lugar surge a questão da falta de formação: 159 professores consideram não ter formação suficiente na área e/ou, não terem conhecimentos suficientes para explorar as potencialidades destes novos aplicativos. Em segundo lugar, a falta de condições materiais na sala de aula, como computadores suficientes para todos os alunos e ligação à

Internet, é apontada por 45 professores. Outros ainda apontam a falta de tempo (26), outros ainda não as consideram relevantes para o ensino-aprendizagem (20) e ainda há os que apontam a não adequação das ferramentas aos conteúdos de determinadas disciplinas (18).

De salientar ainda que 109 professores não responderam à pergunta e 26 apontaram outros motivos não enquadrados nas categorias anteriores (ver Tabela 15).

Motivos / Razões para Não Usar	Nº de Professores	Evidências (exemplos)
Falta de Formação / Conhecimentos	159	*"Não me encontro familiarizado com elas."* *"Por falta de formação."* *"Desconhecimento das mesmas bem como das suas potencialidades."* *"Pouco domínio na área de informática."* *"Por falta de formação / informação / divulgação."* *"Desconhecimento de como se utilizam e para que servem."*
Falta de condições materiais na sala de aula (computadores e Internet)	45	*"Dificuldades na ligação à Internet nas salas de aula."* *"Problemas técnicos, impossibilidade de todos os alunos a poder usar ..."* *"Nem todas as salas têm internet ..."* *"A minha escola não possui internet nas salas de aula."* *"Não existem computadores nas salas de aula."*
Falta de tempo	26	*"Falta de tempo."* *"Falta de tempo para descobrir o potencial de utilização das ferramentas."* *"Falta de tempo para pensar no modo de aplicar em sala de aula."* *"Falta de tempo, programas extensos ..."*
Não considerar relevantes para o ensino-aprendizagem / Desconfiança	20	*"Algumas não me parecem indicadas para esse contexto ..."* *"Não servem para promover a aprendizagem ..."* *"Porque algumas não têm grande utilidade para as disciplinas que lecciono ..."* *"Já não acredito que o ensino possa melhorar com a utilização dessas ferramentas."* *"Os alunos precisam de aprender e desenvolver aptidões básicas (escrever/contar)."*
Não adequação aos conteúdos disciplinares	18	*"Não sinto necessidade para a minha disciplina."* *"A minha disciplina não permite o uso destas ferramentas."* *"Devido aos conteúdos a serem leccionados, algumas não são aplicáveis."* *"Pouco adequadas à implementação dos conteúdos curriculares."* *"Não adequadas aos objectivos da disciplina."*

Pouca receptividade dos alunos	2	*"Motivação dos alunos. Dinamismo."* *"...Falta de receptividade pelos alunos."*
Outros	26	
Não responde	109	

Tabela 15 - Motivos / razões para não usar as ferramentas Web 2.0 na sala de aula

4.12. Motivos/razões para <u>usar</u> as ferramentas Web 2.0 na sala de aula

Relativamente aos motivos apresentados pelos professores para a utilização das ferramentas da *Web 2.0* na sala de aula, os mais relevantes são: permitirem o "Aumento da motivação /atenção e participação" (33 professores), a "Diversificação dos recursos e actividades utilizadas na sala de aula" (33), "Apresentações e conteúdos mais apelativos" (19), "Maior interactividade / dinâmica no processo ensino-aprendizagem" (18), "Facilitam a compreensão e consolidação das aprendizagens" (17), "Facilmente acessíveis em qualquer espaço e momento" (12), "Possibilita a cooperação e partilha entre alunos e professores" (4) e "Incrementam a autonomia nos alunos" (3).

É de salientar que 232 professores, o que equivale a 57% da nossa amostra, respondem não usar, ou não respondem a esta questão (ver Tabela 16).

Motivos/Razões para Usar	Nº de Professores	Evidências (exemplos)
Aumenta a motivação / atenção e participação	33	"Maior motivação dos alunos para a aprendizagem. Aprendizagens mais significativas." "Pela vertente pedagógica e como elemento motivador para a leccionação de determinados conteúdos." "Para potenciar a motivação na aprendizagem dos alunos, ..." "Motivação dos alunos para o processo ensino/aprendizagem."
Diversificação dos recursos e actividades utilizadas na sala de aula	33	*"...processo inovador e aliciante para os alunos na transmissão de conhecimentos."* *"...Diversificar os meios utilizados na sala de aula."* *"Permitem diversificar as estratégias de aprendizagem propondo actividades lúdicas e pedagógicas."* *"Pela oportunidade de diversificação de estratégias e potencialidades que oferecem."*
Apresentações e conteúdos mais apelativos	19	*"Possibilidade de visualizar processos/fenómenos ... conteúdos mais apelativos."* *"Tornar as aulas mais lúdicas e menos expositivas."* *"Utilização de vídeos explicativos de algumas temáticas."* *"Facilitadoras da organização e apresentação da informação."*

		"Para tornar as aulas mais apelativas/interessantes; para explorar determinadas aplicações interactivas cuja visualização facilita a aprendizagem."
Maior interactividade / dinâmica no processo ensino-aprendizagem	18	*"Porque permitem criar momentos mais dinâmicos e interactivos na sala de aula."* *"Aulas são mais dinâmicas, e os alunos ficam mais motivados."* *"Permitem uma aula mais dinâmica e motivadora ..."* *"Diferenciação; Interactividade; Mais valia no domínio do saber-saber."*
Facilitam a compreensão e consolidação das aprendizagens	17	"Ao utilizar algumas destas ferramentas facilita a aprendizagem dos alunos em termos de uma maior compreensão." "Uma nova e diferente abordagem e explicitação dos conteúdos." "Ajuda e facilita na transmissão da mensagem pretendida e a fomentar o gosto pelo conhecimento." "São facilitadoras e potencializadoras das aprendizagens..."
Facilmente acessíveis em qualquer espaço e momento	12	"Rapidez de acesso; variedade de recursos." "Por serem excelentes ferramentas de apoio ao processo de ensino-aprendizagem. Disponibilizam a informação 24h por dia e permitem um maior contacto com os alunos." "Permitem colocar o espaço de aprendizagem/informação e qualquer lugar e em qualquer momento, ..."
Possibilita a cooperação e partilha entre alunos e professores	4	*"Para partilhar informação com os alunos de uma forma mais inovadora e mais motivadora."* *"utilizo a plataforma Moodle para ceder informações aos alunos."* *"Disponibilizar material aos alunos."*
Incrementam a autonomia nos alunos	3	"...Os alunos ao empregarem estas ferramentas individualmente ou em grupo desenvolvem competências de : autonomia, organização, relacionamento inter-pares, ..." "Auto-aprendizagem."
Outros	34	
Não usa / Não responde	232	

Tabela 16 - Motivos / razões para usar as ferramentas Web 2.0 na sala de aula

4.13. Estratégias necessárias para incrementar a utilização das ferramentas da Web 2.0 em contexto de sala de aula

Com o objectivo de identificar as estratégias que os professores consideram ser necessárias para incrementar a utilização das ferramentas da *Web 2.0* na sala de aula, foi apresentado aos docentes uma questão com dez itens de resposta múltipla e um outro de resposta livre. Nesta questão, os professores deveriam seleccionar no máximo, três respostas.

Desta forma, constatamos que as três estratégias que os professores consideram mais importantes são: Incrementação de trabalhos de projecto – 79%; Implementação de "módulos" de ensino à distância – 75%; Alterações Curriculares no Ensino Básico – 71%. Curiosamente, a formação contínua na área da *Web 2.0* é a estratégia menos apontada pelos professores (23%), o que vem de certa forma contradizer a resposta dada pelos professores no ponto 4.11, onde a falta de formação e de conhecimento é o motivo mais assinalado para o não uso destas ferramentas em sala de aula.

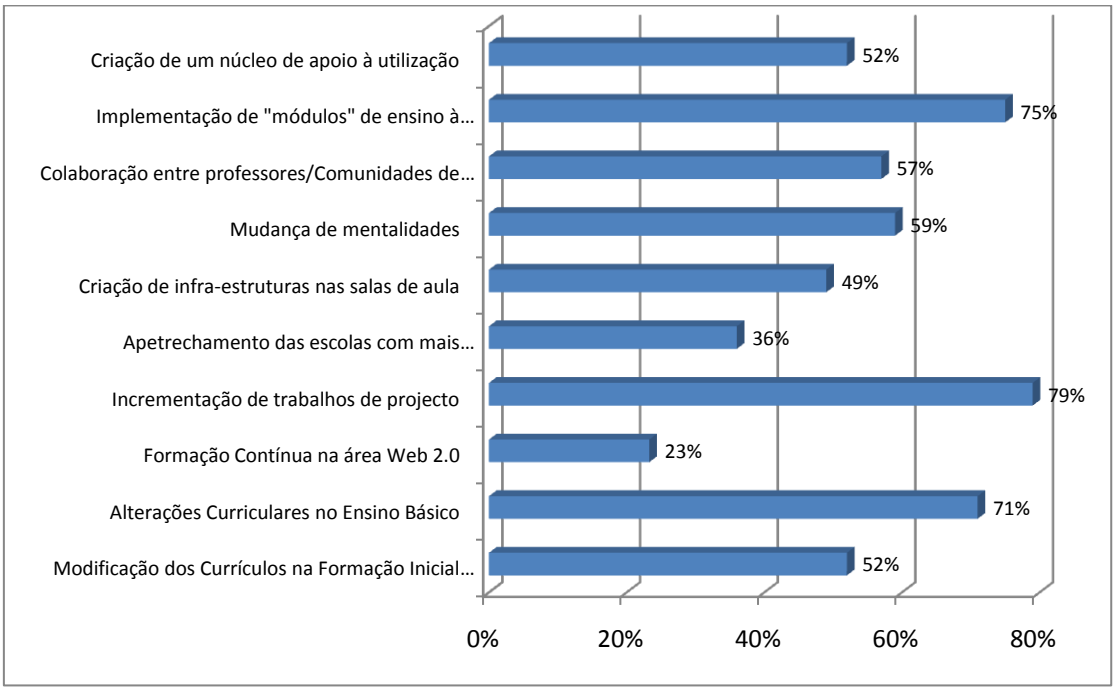


Gráfico 17 – Estratégias necessárias para incremento da utilização das ferramentas Web 2.0 em sala de aula

4.14. Utilização da Moodle na Escola

Relativamente à utilização da plataforma Moodle nas escolas do nosso estudo, 46% dos professores utiliza-a para partilhar informação com os alunos, 45% para alojar informação, 42% para partilhar informação com outros professores, 34% para partilhar informação com a comunidade educativa e apenas 25% dos professores a utiliza para desenvolver actividades de aprendizagem *online*, conforme podemos verificar pela análise do Gráfico 17.

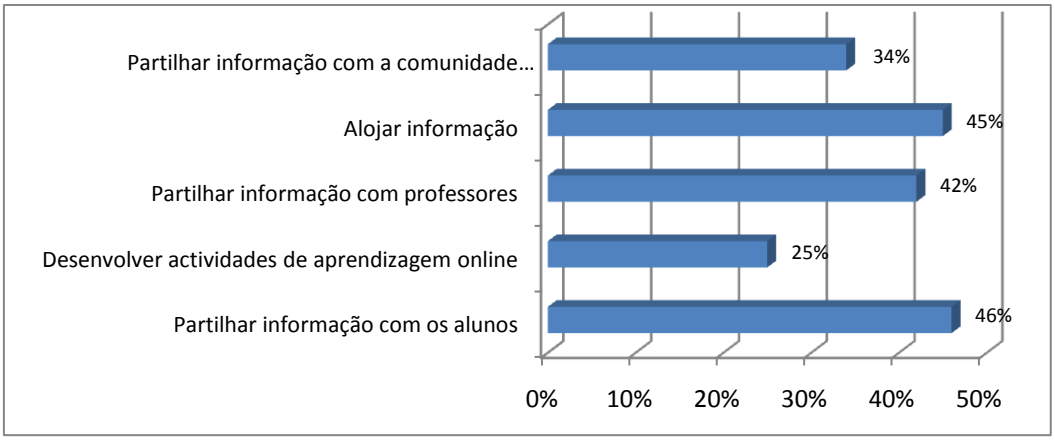


Gráfico 18 - Utilização da Moodle na Escola

4.15. Motivos/razões para <u>não usar</u> a plataforma Moodle da Escola

Quando questionados sobre os motivos e/ou razões que os levam a não usar a plataforma Moodle da escola, os professores (71) referem a "Falta de conhecimento e/ou de formação". Em segundo lugar apontam a "Falta de condições na sala de aula /escola" (12), nomeadamente a falta de computadores suficientes para todos os alunos nas salas de aula, assim como a falta de acesso à Internet, ou acesso lento. A "falta de tempo" para utilizarem a Moodle é apontada por 14 professores e o "Desinteresse /Não ter necessidade" é ainda referido por 10 professores. Alguns professores (10) referem como motivo "Alunos pouco receptivos/ Não têm computador em casa" e 5 o facto de ser uma "Ferramenta muito complexa e com pouca qualidade" (ver Tabela 17).

Motivos / Razões para Não Usar	Nº de Professores	Evidências (exemplos)
Falta de conhecimento/formação	71	*"Falta de conhecimento para alojar e partilhar informação."* *"Não conheço as funcionalidades da Moodle,..."* *"Falta de formação."* *"Não sei utilizar esta plataforma."* *"desconhecimento do uso da mesma."*
Falta de condições na sala de aula/escola	12	*"... Mas, por vezes, a ligação da Internet e a própria plataforma impedem o bom decorrer dos trabalhos."* *"Falta de acesso à Internet nas salas..."* *"Internet na escola nem sempre disponível e, muitas vezes, de acesso muito lento e pouco eficaz."* *"O facto da plataforma não estar sempre disponível, leva a uma não utilização."*

Falta de Tempo	14	*"Falta de tempo. Utilizo o estritamente necessário."* *"Excesso de tarefas administrativas."* *"Não uso pois tenho falta de tempo para o fazer."* *"Falta de tempo."*
Desinteresse/Não ter necessidade	10	*"Não tenho necessidade. Os alunos partilham a informação ia papel."* *"Não tenho sentido necessidade de utilizar a plataforma Moodle, uma vez que troco informação/fichas/etc. com colegas e alunos por mail."* *"Desinteresse / Desconhecimento"* *"Ainda não senti a necessidade de utilizar a plataforma para comunicar os conteúdos da minha disciplina..."*
Alunos pouco receptivos/Não têm computador em casa	10	*"Creio que os alunos não usariam."* *"Os alunos não gostam de a consultar preferem a informação via mail."* *"No ano passado usei a plataforma, ao contrário dos alunos que não recorriam ao (à) Moodle (...) Muitos ainda não têm computador em casa."* *"O facto de nem todos os alunos terem acesso à Internet."*
Ferramenta muito complexa e com pouca qualidade	5	*"Plataforma extremamente confusa e de difícil utilização. Desadequada à realidade escolar e interface de pouca qualidade."* *"... devido à complexidade da plataforma..."* *"Não está devidamente funcional e actualizada."*
Outros	17	
Não responde / Não sabe utilizar	156	

Tabela 17 - Motivos/razões para não usar a plataforma Moodle da Escola

4.16. Motivos/razões para <u>usar</u> a plataforma Moodle da Escola

Os professores do nosso estudo foram também questionados sobre os motivos/razões que os levam a utilizar a plataforma Moodle da escola. Assim, 52 professores consideram a "Facilidade na partilha e divulgação de informação/conteúdos com os alunos e entre professores", um dos principais motivos que os levam a utilizar a plataforma. Também o facto de que "Permite uma maior interacção com toda a comunidade educativa" é a razão apontada por 9 professores. 8 professores referem que a utilizam para "Para esclarecimento de dúvidas dos alunos e consolidação de aprendizagens", 7 para "Aceder a documentos da escola", e 4 porque "Aumenta o interesse e motivação dos alunos".

Motivos / Razões para Usar	Nº de Professores	Evidências (exemplos)
Facilidade na partilha e divulgação de informação/conteúdos com os alunos e entre professores	52	*"Facilita a distribuição de material aos alunos."* *"Pela facilidade com que comunico com os alunos e professores."* *"Uso, pois é um meio simples de chegar a 'todos', disponibilizando os recursos que julgo pertinentes..."* *"Forma fácil de partilhar informação/conhecimentos com os alunos."* *"Sobretudo para colocação de documentos do Departamento e documentos para os alunos."*
Permite uma maior interacção com toda a comunidade educativa	9	*"... bastante prática e eficaz para a divulgação/partilha de informação com a comunidade escolar..."* *"Partilhar informação com a comunidade educativa."* *"É uma maneira de estarmos mais em contacto com os alunos e colegas. A comunidade escolar pode observar o trabalho desenvolvido...."*
Para esclarecimento de dúvidas dos alunos e consolidação de aprendizagens	8	*"...algumas vezes lhes tirar dúvidas e lhes fornecer materiais de aprendizagem."* *"...esclarecimento de dúvidas decorrentes da parte teórica do estudo."* *"...comunicar com os alunos e esclarecer dúvidas."*
Para aceder a documentos da escola	7	*"Consulta de documentos gerais da escola."* *"Manter-me informada relativamente a documentação e actividades desenvolvidas pela escola."* *"Partilha de documentos da Direcção Executiva."* *"Utilizo apenas para aceder à informação disponível."*
Aumenta o interesse e a motivação dos alunos	4	*"Facilidade em fornecer aos alunos actividades motivadoras."* *"Motivação para a participação /aprendizagem; ..."*
Ferramenta ecológica (evita gastos de papel)	3	*"Evitar gastos em fotocópias e papel."* *"...é ecológico, na medida em que evita o gasto de papel (os documentos partilham-se em formato digital)."*
Possibilita a divulgação/desenvolvimento de actividades *online*	2	*"Utilizo a plataforma como meio de divulgação das actividades realizadas pelos alunos."* *"... e desenvolver actividades de aprendizagem on-line."*
Incentiva os alunos para o auto-estudo	2	
Outros	23	
Não responde	152	

Tabela 18 - Motivos/razões para usar a plataforma Moodle da Escola

Em jeito de conclusão, constatamos que os professores estão agora, mais do que nunca, imiscuídos no mundo da Internet, tendo feito dela uma ferramenta de trabalho, pesquisa e/ou comunicação diária, para a maioria do nosso grupo amostral ou quase diária, sendo notória uma diferença entre géneros dos sujeitos, uma vez que são os professores do sexo masculino que mais acedem à Internet, quando comparados com o sexo feminino.

No que toca à média de tempo despendida diariamente para aceder à Internet, concluímos que, mais uma vez, são os homens que passam mais tempo diário na Internet, em relação às mulheres.

Os locais de acesso à Internet variam principalmente, entre a casa e a escola, como seria de esperar, ou não fossem professores o nosso objecto de estudo.

Entrando no foco do nosso estudo, a *Web 2.0*, constatamos que a maioria dos professores do nosso grupo amostral ainda não conhece esta designação, embora os sujeitos do sexo masculino, quando relacionados com o sexo feminino, demonstrem ter mais conhecimento.

Relativamente ao conceito que fazem da designação de *Web 2.0*, poucos professores parecem conhecer realmente o seu significado, pelo que apenas obtivemos 27% de respostas, do total do nosso grupo amostral. Assim, os professores definem-na como:

i) Serviços / Ferramentas que permitem a interacção e partilha de informações entre os utilizadores;
ii) Ferramentas / Serviços da Internet;
iii) A Internet como plataforma;
iv) Redes sociais, estando relacionada com comunidades e/ou serviços;
v) 2ª geração de serviços e aplicativos da Internet;
vi) Conjunto de ferramentas em que o utilizador passa de simples consumidor a criador/produtor de informação;
vii) 2ª geração de comunidades e/ou serviços tendo em conta a Web como plataforma interactiva;
viii) Novo conceito de Internet.

No nosso questionário foram apresentadas algumas, das inúmeras ferramentas da *Web 2.0* e foi solicitado aos professores para identificarem as que não conhecem, as que conhecem mas não utilizam e as que conhecem e utilizam. Desta forma, concluímos que as ferramentas mais conhecidas pelos professores são o *Youtube*, a *Moodle*, o *Google Sites*, o *Facebook* e o *Hi5*, embora sejam utilizadas maioritariamente para uso pessoal e não em contexto de sala de aula, à

excepção da plataforma *Moodle*, a qual é utilizada para uso pessoal, sala de aula e ainda na preparação de aulas, facto que não nos parece surpreendente, uma vez que a plataforma está incrementada em todas as escolas do nosso estudo.

As ferramentas menos conhecidas pela maioria dos professores são o *Del.icio.us*, o *Podomatic*, o *Flickr* e o *Wiki*. Curiosamente, também o Blogue e o *Hi5*, são desconhecidos para muitos professores.

Conhecendo ou não conhecendo, utilizando ou não utilizando o manancial de ferramentas e aplicativos que a *Web 2.0* oferece aos seus utilizadores, o facto é que a esmagadora maioria dos professores acredita no seu potencial para a promoção das aprendizagens dos alunos, pois elas permitem incrementar a motivação, atenção e participação dos alunos, possibilitam a diversificação dos recursos e actividades utilizadas na sala de aula, tornam as apresentações e os conteúdos mais apelativos e proporcionam ainda uma maior interactividade/dinâmica no processo ensino-aprendizagem, facilitando a compreensão e consolidação das aprendizagens. Outra das razões apresentadas, prende-se com o facto de que as ferramentas *Web 2.0* são facilmente acessíveis em qualquer espaço e em qualquer momento.

Mas se assim é, então qual a razão para o seu não uso?

Curiosamente, verificamos que o motivo maior apontado é realmente a falta de conhecimento e a falta de formação, relativa à utilização e potencialidades destas ferramentas em contexto educativo. Também a falta de condições materiais na sala de aula, nomeadamente insuficientes computadores para todos os alunos e ligação à Internet pouco eficaz ou inexistente, é outra das razões apontadas, assim como a falta de tempo para explorar e descobrir o potencial das ferramentas. Outros professores consideram ainda que as ferramentas *Web 2.0* não são relevantes para o processo ensino-aprendizagem, revelando um certo cepticismo em relação às mesmas, havendo ainda os que consideram que os conteúdos curriculares da disciplina que lecciona não se adequam à utilização destas ferramentas em sala de aula.

Como estratégias necessárias para incrementar a utilização das ferramentas da *Web 2.0* em contexto de sala de aula, os professores, indicam a incrementação de trabalhos de projecto, a implementação de "módulos" de ensino à distância, alterações curriculares no ensino básico e, embora menos significativa, a formação contínua, contrariamente aos motivos apresentados anteriormente para justificar o não uso destas ferramentas em sala de aula.

Em relação à utilização da plataforma *Moodle*, os professores do nosso grupo amostral que a utilizam, fazem-no essencialmente para partilhar informação com os alunos, para alojar (simplesmente) informação, para partilhar informação com outros professores e, menos significativamente, para desenvolver actividades de aprendizagem *online*.

Os motivos apresentados para justificar a sua utilização, prendem-se principalmente com a facilidade na partilha e divulgação de informação/conteúdos com os alunos e entre professores, porque permite uma maior interacção com toda a comunidade educativa, para esclarecimento de dúvidas dos alunos e consolidação das aprendizagens, para aceder a documentos da escola e porque a sua utilização permite incrementar o interesse e motivação dos alunos.

As razões apresentadas para a não utilização frequente ou de todo desta ferramenta, prendem-se essencialmente e, mais uma vez, com a falta de conhecimento e de formação, com a falta de infra-estruturas na sala de aula e/ou na escola (computadores e eficiente acesso à Internet), a falta de tempo para explorar as potencialidades da *Moodle*, o desinteresse e não considerar a sua utilização relevante para a sua disciplina, o facto de os alunos se mostrarem pouco receptivos a utilizá-la e, em muitos casos, não possuírem computador e/ou Internet em casa e, finalmente, por considerarem que a plataforma é uma ferramenta muito complexa, com *interfaces* de fraca qualidade e, em alguns casos, desactualizada.

CONCLUSÃO

A elaboração desta dissertação foi regulada por um objectivo principal, o qual visava determinar até que ponto os professores do 2º e 3º ciclos do ensino básico das escolas do concelho de Viana do Castelo, se aperceberam deste salto qualitativo que constitui a *Web 2.0* e se realmente conhecem e integram na sua prática lectiva algumas das suas ferramentas, para além de identificar eventuais constrangimentos à respectiva utilização.

Para a concretização deste objectivo foram formuladas algumas questões de investigação, já mencionadas no decorrer desta dissertação e que passamos a apresentar:

(i) Que conhecimentos têm os professores do conceito *Web 2.0* ?

(ii) Que ferramentas desta nova geração de internet os professores conhecem?

(iii) Que ferramentas utilizam com mais frequência?

(iv) Em que contextos as utilizam (uso pessoal, preparação de aulas, sala de aula)?

(v) Os professores acreditam no potencial destas ferramentas, para a promoção das aprendizagens?

(vi) Que razões invocam para a sua utilização/não utilização?

(vii) Que estratégias podem/precisam ser implementadas no sentido de aumentar a utilização das ferramentas da *Web 2.0* em contexto de sala de aula?

(viii) Que utilização fazem da plataforma Moodle?

(ix) Que razões apontam a utilização/não utilização da Moodle da escola?

Antes de mais, relembramos que, na caracterização da nossa amostra, no que diz respeito à utilização da Internet, constatamos que a esmagadora maioria dos professores inquiridos acedem com frequência à Internet, utilizando para isso o computador portátil e/ou o computador desktop. Os locais onde habitualmente acedem à Internet são a casa (em 1º lugar) e a escola (em 2º lugar).

Constatamos também que a maioria dos professores acede à Internet todos os dias da semana e que, grande parte, permanece lá entre 1 e 2 horas por dia, sendo os indivíduos do sexo masculino os que mais vezes por semana acedem à Internet e que mais tempo diário despendem a navegar.

Passamos então a responder às questões de partida para, no final, fazermos uma síntese final e uma reflexão sobre o que entendemos constituírem as conclusões do estudo.

(i) Que conhecimentos têm os professores do conceito Web 2.0?

Os professores inquiridos, na sua maioria, não conhecem a designação *Web 2.0*. Os que referem conhecer, no entanto, ao terem de dar uma definição sobre o termo, demonstram não ter um conhecimento profundo e efectivo, apresentado definições que, embora não sendo incorrectas, revelam um conhecimento superficial e pouco preciso.

Se considerarmos que a plataforma *Moodle* está implementada em todas as escolas, achamos que, embora os professores a conheçam, não a associam como uma das ferramentas da *Web 2.0*, acontecendo o mesmo, por exemplo, com os blogues.

Por este motivo, consideramos que, a grande maioria dos professores do 2º e 3º ciclos das escolas do concelho de Viana do Castelo não conhecem o conceito deste novo paradigma que é a *Web 2.0* e os que conhecem, demonstram ter sobre o conceito um conhecimento bastante limitado.

(ii) Que ferramentas desta nova geração de internet os professores conhecem?

Quando confrontados com alguma das ferramentas da *Web 2.0*, os professores inquiridos referiram conhecer melhor o *YouTube*, a plataforma *Moodle*, o *Google Sites*, o

Facebook e o *Hi5*. No entanto, numa das questões do nosso questionário, destinada a determinar o real conhecimento dos sujeitos do nosso estudo sobre cada uma das ferramentas analisadas, foi solicitado para fazerem uma associação correcta entre as ferramentas e a respectiva funcionalidade e aqui, verificou-se, à excepção da *Moodle* e do *Facebook*, a maioria dos inquiridos não faz uma correspondência correcta entre a ferramenta e a sua respectiva funcionalidade. No caso da plataforma Moodle, todos os professores que a conhecem sabem para que serve, o que não é de admirar, pois a Moodle está implementada em todas as escolas. O que é de admirar é o facto de 43% dos professores referirem não conhecer a Moodle. Neste aspecto, consideramos que a falta de formação explica os resultados obtidos, dado que viemos a comprovar mais tarde

No que diz respeito ao *Google Sites*, embora a maioria dos professores conheça esta ferramenta, são poucos os que fazem a associação correcta à sua funcionalidade. Da mesma forma, em relação ao *Hi5*, pouco mais de metade dos professores conhece a ferramenta, mas apenas 45% faz sua correspondência correcta. Quanto ao *Facebook*, são mais os professores que conhecem a sua funcionalidade do que os que não conhecem.

Desta forma concluímos que, embora os professores conheçam estas ferramentas, até porque são utilizadores frequentes da Internet e, de uma forma ou de outra já se depararam com elas, o facto é que não conhecem efectivamente para que servem e quais as suas potencialidades.

Outra constatação que se pode retirar da análise dos dados, diz respeito ao facto de que algumas ferramentas, como o *Podomatic, Del.icio.us*, *Flickr* e *Diigo*, são quase completamente desconhecidas dos professores que integravam a nossa amostra

(iii) Que ferramentas utilizam com mais frequência?

As ferramentas mais utilizadas pelos nossos inquiridos são essencialmente o *Youtube*, o *Google Sites* e a *Moodle*, embora as percentagens de utilização nunca ultrapassem os 50% do total dos respondentes. Esta utilização, de um modo geral, é feita apenas a nível pessoal e não em contextos educativos, como poderemos constatar a seguir.

(iv) Em que contextos as utilizam (uso pessoal, preparação de aulas, sala de aula)?

Em relação aos contextos de utilização, todas as ferramentas *Web 2.0* consideradas no nosso estudo são mais utilizadas a nível pessoal, do que em sala de aula ou para preparação de aulas.

Ao nível da utilização em sala de aula, a ferramenta mais utilizada é a plataforma *Moodle*, embora apenas 17% dos professores a usem. Seguidamente vem o *Youtube* e o *Google Sites*.

No contexto de preparação de aulas, a *Moodle* volta a ser a ferramenta mais utilizada (12%), seguida do *Google Sites* e do *Google Docs*.

Concluímos então que as ferramentas *Web 2.0*, estão a ser subaproveitadas pelos professores, uma vez que são pouco (ou nada) utilizadas em contexto de sala de aula.

(v) Os professores acreditam no potencial destas ferramentas, para a promoção das aprendizagens?

A esmagadora maioria dos professores da nossa amostra, quando questionados sobre o potencial das ferramentas da *Web 2.0* na promoção das aprendizagens, refere acreditar nesse potencial, sendo que apenas uma minoria crê que estas ferramentas não aportam quaisquer vantagens. Questionamo-nos então: Se reconhecem o seu potencial, porque não as utilizam?

(vi) Que razões invocam para a sua utilização/não utilização?

Em relação às razões apresentadas para justificar o não uso das ferramentas da *Web 2.0* em sala de aula, a falta de formação e a falta de conhecimento destas ferramentas é, sem dúvida a principal condicionante para a sua não utilização nas práticas lectivas.

Neste contexto, já Miranda (2007), no seu estudo afirmava que, apesar do PTE, as escolas continuam a enfrentar dificuldades na integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem, que estão relacionadas com a falta de mestria dos professores no uso das TIC, a qual poderá estar relacionada, na perspectiva do autor, com a falta de formação docente. Neste sentido, já no seu estudo realizado no ano de 2002, Jacinta Paiva (2002) constatava que a falta de preparação dos docentes era um obstáculo primordial para a integração das TIC na educação. Ainda segundo o estudo do IPTS (2009), uma das barreiras que podem limitar o

acesso ao *learning 2.0*, é a falta de competências e habilidades digitais dos professores e alunos.

Também a falta de condições materiais na sala de aula, nomeadamente mais computadores para os alunos e melhor e efectivo acesso à Internet, é outra das razões apontadas pelos professores inquiridos.

Esta ideia vem reforçar as afirmações de Jacinta Paiva (2002), a qual referia que a escassez de equipamentos informáticos em sala de aula e para utilização livre por parte dos docentes e alunos, constitui um dos obstáculos à introdução das TIC na aprendizagem. Esta ideia também foi partilhada por Manuela Alves (2008), a qual associou a falta de meios técnicos (computadores, salas, Internet, etc.), a um dos obstáculos à integração das TIC na escola. Da mesma forma, no estudo do IPTS (2009), é referida a falta de recursos tecnológicos (computador e Internet banda larga), como uma das barreiras que podem limitar o acesso ao *learning 2.0*.

Perante esta realidade, questionamo-nos então: atendendo aos objectivos do PTE, onde, como se sabe, foi notório um investimento no apetrechamento das escolas e na formação dos professores, como é que estes dois aspectos continuam a ser os problemas mais apontados para a não integração curricular das TIC no processo de ensino e aprendizagem?

Acreditamos que a formação ocorreu, mas talvez não tenha ido de encontro às reais necessidades dos professores, ou seja, a exploração das TIC especificamente em contexto pedagógico bem como as suas potencialidades, pois tal como afirmava Brito *et al.* (2004, citado por Coutinho, 2009, p.75-76), verifica-se "uma preocupação excessiva das entidades oficiais com a aquisição de equipamentos e proliferação de programas de formação de professores onde se promove o domínio das ferramentas TIC e da Internet em detrimento da sua utilização pedagógica nos diferentes níveis e modalidades de ensino e formação".

(vii) Que estratégias podem/precisam ser implementadas no sentido de aumentar a utilização das ferramentas da *Web 2.0* em contexto de sala de aula?

Os professores inquiridos, referem como estratégias mais importantes para incrementar a utilização das ferramentas da *Web 2.0* em contexto de sala de aula, a "Incrementação de trabalhos de projecto", a "Implementação de 'módulos' de ensino à distância", a qual pode ser

potencializada na plataforma Moodle (facto que não se verifica de forma significativa), e as "Alterações Curriculares no Ensino Básico".

Ao nível do trabalho de Projecto, já Ponte (2000, s/p), referia que as TIC, como instrumentos pedagógicos, deveriam ser "enquadradas numa lógica de trabalho de projecto, possibilitando um claro protagonismo do aluno na aprendizagem".

No que diz respeito às alterações curriculares, Afonso (1993, p.144) referia que as alterações curriculares são urgentes e necessárias, para a promoção de espaços de autonomia dos alunos e que permitam, ao mesmo tempo, uma maior liberdade dos professores "na gestão da aula e dos conteúdos", de forma a que possam introduzir na sua prática lectiva "novos instrumentos, novos materiais e novas atitudes conceptuais".

Um facto curioso prende-se com a constatação de que a formação contínua na área da *Web 2.0* parece ser a estratégia menos apontada pelos professores, o que não está em consonância com as afirmações do ponto (vi), que apontavam a falta de formação e de conhecimento como os dois motivos mais assinalados para o não uso destas ferramentas em sala de aula.

(viii) Que utilização fazem da plataforma Moodle?

Relativamente à utilização da plataforma *Moodle* das escolas pelos professores do nosso estudo e, como já anteriormente tínhamos constatado, menos de metade da nossa amostra refere fazer uso da mesma. Os que a utilizam, é com o objectivo principal de partilhar informação com os alunos, de alojar informação e de partilhar informação com outros professores e com a comunidade educativa.

Um facto a salientar é que apenas 25% dos professores da nossa amostra a utiliza para desenvolver actividades de aprendizagem *online.*

Acreditamos que as potencialidades da Moodle estão deveras subaproveitadas, talvez por falta de formação, ou por mero cepticismo, como se pode inferir das respostas obtidas na alínea seguinte.

(ix) Que razões apontam para a utilização/não utilização da Moodle da escola?

As razões apresentadas pelos professores do nosso estudo para a não utilização da *Moodle*, prendem-se essencialmente com a falta de conhecimento e de formação sobre a

plataforma. Nas respostas dadas, constata-se que efectivamente os professores não sabem como a usar e gostariam de ter formação específica na área.

Também a falta de condições materiais na sala de aula e também na escola, nomeadamente a falta de computadores suficientes para todos os alunos e a falta ou fraco acesso à Internet, é outro dos motivos apresentados.

A escassez de tempo, para explorarem a utilização da *Moodle* e o desinteresse ou não considerarem a plataforma relevante para a sua disciplina, são outras das razões indicadas.

No entanto, os que a utilizam consideram que a *Moodle* permite facilmente partilhar e divulgar informação/conteúdos com os alunos e entre professores, possibilitando ainda uma maior interacção com toda a comunidade educativa. Pouco significativas, embora também apontadas, é a utilização da plataforma para consolidação das aprendizagens dos alunos e para aceder a documentos internos da escola.

Reflexão Final

As constantes transformações da Sociedade da Informação, obrigam os professores a darem respostas rápidas e eficientes, adoptando novos espaços e ambientes de aprendizagem e a manterem-se constantemente actualizados no que concerne às novas tecnologias, no entanto constatamos que nem sempre assim acontece e os professores, muitas vezes as próprias escolas, resistem à incorporação dos novos meios e a modificarem as suas práticas lectivas.

Os actuais alunos e, muito mais, os que sucessivamente vão ocupando as salas de aula, pertencem ao mundo da *geração digital*, constituindo os *nativos digitais*, ou seja pessoas que nasceram e cresceram com a *Web* e evoluíram com ela. Nós, educadores, não nascemos nesta era, mas usamos as tecnologias, convivemos com elas e desfrutamos delas, somos por isso os *imigrantes digitais* (Prensky, 2001) e disso não temos dúvidas.

As oportunidades de aprendizagem que as TIC, especialmente a Internet, aportam para professores e alunos, são inúmeras, no entanto, ambos (uns mais que outros) necessitam de despender algum tempo na sua utilização e exploração, para poderem tirar partido de todas as suas potencialidades e desenvolver as respectivas competências TIC.

Os vários estudos analisados ao longo desta dissertação e outros – a que não nos foi possível fazer referência - que se debruçam sobre as vantagens da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação em geral e sobre algumas ferramentas, serviços e aplicativos em

particular, no processo ensino-aprendizagem, atestam efectivamente que as suas potencialidades são inúmeras, no entanto, todos eles identificam barreiras para a sua efectiva integração.

Estas barreiras de que falamos e que são comprovadas no nosso estudo, continuam a perdurar ao longo dos anos, não obstante o grande investimento que tem sido levado a cabo no âmbito do PTE. São elas a falta de formação dos professores e a falta de condições materiais dentro das salas de aula e dentro das escolas.

Que a Internet e, especificamente, as ferramentas da *Web 2.0* aportam benefícios para a promoção das aprendizagens dos alunos, é um facto inegável que a investigação recente tem comprovado (Coutinho, 2008b; Carvalho, 2008b). No entanto, como referia Fullan e Hargreaves (2001), por mais notáveis e prometedoras que sejam as mudanças e as melhorias provocadas pela integração das TIC, elas não surtirão efeito se os próprios professores não as utilizarem na sala de aula e não realizarem práticas pedagógicas eficazes.

No nosso estudo verificamos que os professores continuam a reconhecer não ter conhecimentos suficientes para explorar o potencial das ferramentas com os alunos. A formação assume, por isto, um papel essencial, na modificação da forma como o professor as utiliza e deve utilizar, uma vez que "as tecnologias na escola devem sofrer uma alteração, ou seja, o papel tradicional da tecnologia como professor deve dar lugar à tecnologia como parceiro no processo educativo" (Jonassen, 2007, p. 20). Torna-se impreterível aprender a dominar as ferramentas tecnológicas para melhor planificar e melhor as contextualizar com o currículo.

No âmbito do PTE (PTE, 2007), assistimos ao apetrechamento massivo das escolas, com computadores e com Internet de alta velocidade em todas as escolas do 2º e 3º ciclos e ensino secundário, infra-estruturação das salas de aula com redes de área local com e sem fios, Kits tecnológicos, aumento do uso do portal das escolas, generalização da formação e certificação de competências TIC em toda a comunidade educativa; no entanto, agora que estamos na recta final da sua concretização constatamos que as salas de aula (muitas) continuam a não ter computadores suficientes para todos os alunos nem ligação à Internet e, nas que existe, muitas vezes é pouco efectiva.

Como já referimos ao longo desta dissertação, apesar das várias potencialidades destas ferramentas na educação, cremos que a mudança não pode apenas partir da "boa vontade" dos professores, mas sim de um conjunto de factores interligados e cujas mudanças vão sendo

notórias, embora, em nosso entender, a um passo demasiado lento, não acompanhando a verdadeira evolução da tecnologia.

Por outro lado, a necessidade de todos os agentes educativos manterem "um espírito aberto e adaptável", como refere Carvalho (2007, p.36), é condição essencial para o aproveitamento destas e outras ferramentas no processo ensino/aprendizagem, pois o "que hoje parece fascinante em breve pertencerá ao passado" (ibidem).

Limitações do estudo

Foram várias as limitações que condicionam o alcance dos resultados obtidos no nosso estudo que ficam exclusivamente limitados ao grupo de professores que nos devolveu o questionário devidamente preenchido.

A primeira limitação a este estudo, já mencionada no capítulo III desta dissertação, prende-se com o facto de não ter sido possível calcular o número exacto de professores da amostra que leccionavam apenas o 2º e 3º ciclos do ensino básico. De facto, nas listagens de professores fornecidas pelas escolas com ensino básico e secundário, não estavam discriminados os professores por nível de ensino, o que dificultou a tarefa de contagem final, uma vez que há grupos disciplinares que dão, simultaneamente, habilitações para leccionar no 3º ciclo e no nível secundário, assim como os professores que não se encontravam ao serviço, por se encontrarem de atestado médico, ou por outras razões. Assim sendo, o número total de professores (que constituiu o nosso universo populacional) apresentado, é uma estimativa (por excesso) do seu valor real.

A segunda limitação diz respeito à entrega e recepção dos questionários preenchidos. O facto de a tarefa ter sido da responsabilidade exclusiva dos responsáveis de cada escola, fez com que a investigadora não pudesse ter tido qualquer controlo sobre a forma como os questionários foram entregues, preenchidos e devolvidos, muito embora tenham sido realizados contactos frequentes e insistentes para conseguir o máximo de respostas possível.

A terceira limitação, prendeu-se com a subjectividade da interpretação das questões de resposta "aberta" do questionário, que exigiram a categorização de um grande volume de respostas, tarefa complexa, fruto da dimensão da nossa amostra.

Por último, o facto de ter sido um questionário em suporte papel condicionou algumas respostas, que não puderam ser filtradas pelo investigador através da criação de restrições, facto que teria sido possível em formato electrónico, mas que para nós era inviável, uma vez que não tínhamos acesso aos e-mails de todos os professores.

Recomendações para futuros estudos

Julgamos pertinente, após a concretização deste estudo, a elaboração de outros, semelhantes no conteúdo, que visem determinar as reais necessidades dos professores ao nível da formação, no âmbito das novas ferramentas, serviços e aplicativos e respectiva exploração em contexto educativo.

Seria ainda importante fazer a replicação deste estudo em outras escolas de diferentes concelhos de Portugal, de forma a avaliar o efectivo estado da integração curricular das TIC, especificamente da Internet, em sala de aula. Seria também uma forma de levantar o "véu" sobre a efectiva implementação do PTE no terreno.

BIBLIOGRAFIA

A

Afonso, C. (1993). *Professores e Computadores. Colecção: Horizontes da Didáctica.* Lisboa: Edições ASA.

Alexander, B. (2006). *Web 2.0: A new wave of innovation for teatching and learning?* Obtido em 26 de Julho de 2010, de Educause review vol. 41, no. 2, p.32-44: http://www.educause.edu/apps/er/erm06/erm0621.asp

Almeida, L., & Freire, T. (2000). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação.* Braga: Psiquilíbrios.

Alves, L., & Brito, M. (2005). *O Ambiente Moodle como Apoio ao Ensino Presencial.* Obtido em 23 de Julho de 2010, de ABED: http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/085tcc3.pdf

Alves, M. (2008). *O Computador e a Internet como instrumentos pedagógicos: estudo exploratório com professores do 2º e 3º ciclo do ensino básico e de ensino secundário de escolas do concelho de Vila Verde.* Braga: Universidade do Minho - Instituto de Educação e Psicologia.

Anderson, P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education.* Obtido em 22 de Julho de 2010, de JISC Technology and Standards Watch: http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf

Aretio, L. G. (2007). *Web 2.0 vs Web 1.0?* Obtido em 11 de Março de 2010, de BENED: http://www.uned.es/catedraunesco-ead/bened/bened150.htm

Austin, T., & Boulder, C. (2007). *The Horizon Report.* Obtido em 23 de Junho de 2010, de nmc - the new media consortium: http://www.nmc.org/pdf/2007_Horizon_Report.pdf

B

Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report - A Review of Studies of ICT Impact on Schools in Europe.* Obtido em 12 de Agosto de 2010, de Centro de Formação de Penalva e Azurara: http://www.cfpa.pt/portal/docs/noticias/20070223_Relatorio.pdf

Bardin, L. (1995). *Análise de conteúdo.* Lisboa: Edições 70, Lda.

Bardin, L. (1997). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70

Bartolomé, A. (2009). *Web 2.0 and New Learning Paradigms.* Obtido em 3 de Junho de 2010, de eLearning papers: http://www.elearningeuropa.info/files/media/media19743.pdf

Baylor, A., & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms? *Computers & Education , 39(4)*, pp. 395-414.

Becta. (2007). *The impact of ICT in schools - a landscape review.* Obtido em 6 de Abril de 2010, de Becta: http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=28221

Bergmann, C. (2007). *Web 2.0 significa usar a inteligência colectiva.* Obtido em 16 de Julho de 2010, de DW - WORLD.DE: http://www.dw-online.eu/dw/article/0,2144,2664038,00.html

Blees, I., & Rittberger, M. (2009). *Web 2.0 Learning Environment: Concept, Implementation, Evaluation.* Obtido em 3 de Julho de 2010, de eLearrning papers: http://www.elearningeuropa.info/files/media/media19743.pdf

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

Brito, C., Duarte, J., & Baía, M. (2004). *As Tecnologias de Informação na Formação Contínua de Professores: uma nova leitura da realidade*. Obtido em 27 de Julho de 2010, de nónio século XXI: http://nonio.crie.min-edu.pt/estudos/Versao_final_estudo_Form_Con_Prof.pdf

C

Carneiro, R. (2000). 2020: 20 anos para vencer 20 décadas de atraso educativo: síntese do estudo. In: Carneiro, R.; Caraça, J.; São Pedro, M. (Coord.). *O futuro da educação em Portugal: tendências e oportunidades; um estudo de reflexão prospectiva*.Lisboa: Ministério da Educação, 2000. v.1

Carneiro, R. (2009). *Roberto Carneiro exorta ao uso das novas tecnologias na educação*. Obtido em 27 de Julho de 2010, de Ciência Hoje: http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=32606&op=all

Carvalho, A. A. (2007). Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário: dos Recursos e Ferramentas Online aos LMS. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação, nº3* , 25-40.

Carvalho, A. A. (org.)(2008a). *Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores.* Lisboa: Ministério da Educação / DGIDC. ISBN 978-972-742-294-4.

Carvalho, A. A. (org.) (2008b). *Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIEd.

Carvalho, A. A. (2009). Podcast e a utilização do Audacity. *Actas do Encontro sobre Podcasts.* Braga: CIEd.

Carvalho, A., Moura, A., Pereira, L., & Cruz, S. (2006). Blogue: uma ferramenta com potencialidades pedagógicas em diferentes níveis de ensino. *In* A. Moreira, J. Pacheco, S. Cardoso & A, Silva (orgs), *Actas do VII Colóquio sobre Questões Curriculares (III Colóquio Luso-Brasileiro) - Globalização e (des)igualdades:* os desafios curriculares. Braga: CIED, Universidade do Minho, 635-652.

Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society* (2ª ed., Vol. 1). Oxford: Blackwell.

Castells, M. (2002). *A Sociedade em Rede. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura* (Vol. 1). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

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

Chagas, I. (2002). Trabalho em colaboração: condição necessária para a sustentabilidade de redes de aprendizagem. In M. M. (Dir.), *Redes de aprendizagem. Redes de conhecimento* (pp. 71-82). Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Costa, J., Ferreira, J. C., Domingues, L., Tavares, T., & Diegues, V. (2009). Conhecer e utilizar a Web 2.0: um estudo com professores do 2º, 3º ciclos e secundário. *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 5614-5630). Braga: Universidade do Minho.

Coutinho, C. P. (2005). *Percursos da investigação em Tecnologia Educativa em Portugal.* Braga: Universidade do Minho - Instituto de Educação e Psicologia.

Coutinho, C. P. (2006). Tecnologia Educativa e Currículo: caminhos que se cruzam ou se bifurcam? *VII Colóquio Sobre Questões Curriculares* (pp. 1-16). Braga: Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.

Coutinho, C. P. (2008a). Del.icio.us: uma ferramenta da Web 2.0 ao serviço da investigação em educação. *In Educação, Formação & Tecnologias; Vol.1(1)* , pp. 104-115.

Coutinho, C. P. (2008b). Web 2.0: uma revisão integrativa de estudos e investigações In Carvalho, Ana A., (org.) – "Actas do Encontro sobre Web 2.0, Braga, 2008" [CD-ROM]. Braga : CIED, 2008. ISBN 978-972-8746-63-6. pp. 72-87.

Coutinho, C. P. (2009a). Tecnologias Web 2.0 na sala de aula: três propostas de futuros professores de português. *Educação, Formação & Tecnologias* , pp. 75-86.

Coutinho, C. P. (2009b). E-learning 2.0: challenges for lifelong learning. In I. Gibson, *Proceedings of the 20th Internacional Conference of the Society for Information Technology and Teacher Education* (pp. 2768-2773). Charleston, South Carolina, USA: AACE.

Coutinho, C., & Bottentuit Junior, J. (2007a). Blog e wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. *IIE'2007: actas do Simpósio Internacional de Informática Educativa* (pp. 199-204). Porto: ESE-IPP.

Coutinho, C., & Bottentuit Junior, J. (2007b). Comunicação Educacional: do modelo unidireccional para a comunicação na sociedade do conhecimento. *Actas do 5º Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Comunicação (SOPCOM).* Braga: Universidade do Minho.

Coutinho, C. P.; Bottentuit Junior, J. (2008). The use of GooglePages and GoogleDocs to develop e-portfolios in a Teacher Education Program: an example from Portugal. *In* J. Luca & E. R. Weippl (Eds). *Proceedings of EDMEDIA* (pp. 3135-3139). *Vienna - Austria.* Chesapeake, VA: AACE

Cruz, E. M. (2009). *Análise da Integração das TIC no Currículo Nacional do Ensino Básico.* Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação (UL).

D

Davies, J., & Merchant, G. (2009). *Web 2.0 for Schools.* New York: Peter Lang.

DEB (2001). *Reorganização Curricular do Ensino Básico: Princípios, Medidas e Implicações.* Obtido em 3 de Setembro de 2010, de AREA: http://area.fc.ul.pt/pt/Orienta%C3%A7%C3%B5es%20Curriculares/reog_curricular_ens_bas.pdf

E

Ely, D. P. (1997). Technology is the answer! But what was the question?. *In* R. M. Branch e B. B. Minor *(Eds.), Educational Media and Technology Yearbook* (pp. 102-108). Englewood: Libraries Unlimited, Inc.

Empirica. (2006). *Benchmarking Acess and Use of ICT in European Schools 2006. Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries.* Obtido em 12 de Agosto de 2010, de European Comission: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf

Esteves, M. (2006). Análise de Conteúdo. *In* Lima e Pacheco (orgs.) *Fazer Investigação: Contributos para a elaboração de dissertações e teses,* pp. 105-126. Porto: Porto Editora.

European Commission (2004). *Study on Innovative Learning Environments in School Education.* Obtido em 24 de Julho de 2010, de elearningeuropa.info: http://www.elearningeuropa.info/extras/new_learning_env.pdf

F

Ferreira, L. (2007). O que aprendemos com a Web 2.0: novos rumos para a prendizagem. In Santana, M.O.R.; Ramos, M.B. (Orgs.). *Actas do Encontro Internacional Discurso Metodologia e Tecnologia* (pp. 237-247). Miranda do Douro: CEAMM.

Ferreira, M., & Carmo, H. (2008). *Metodologia da Investigação - Guia para Auto - Aprendizagem.* Lisboa: Universidade Aberta.

Fortin, M. F. (1999). *O processo de investigação: da concepção à realização.* Loures: Lusociência.

Fox, D. (1987). *El proceso de investigación en educación.* Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra, S.A.

Francisco, M., Neves, J., & Esperança, C. (2009). *Estratégias para um ensino online mais inclusivo: sons e imagens para todos?* Obtido em 20 de Maio de 2010, de Educação, Formação & Tecnologias, vol.2(2), p.95-104: http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/viewFile/106/71

Freire, J. (2008). *Universities and Web 2.0: Institutional Challenges.* Obtido em 2 de Julho de 2010, de eLearning papers: http://www.elearningeuropa.info/files/media/media15530.pdf

Fullan, M., & Hargreaves, A. (2001). *Por que é que vale a pena lutar? O trabalho de equipa na escola.* Porto: Porto Editora.

G

GEPE (2008a). Competências TIC - Estudo de Implementação Vol. 1. GEPE

GEPE (2008b). *Estudo de Dignóstico: a modernização tecnológica do sistema de ensinoo em Portugal.* Obtido em 6 de Maio de 2010, de GEPE - Ministério da Educação: http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=364&fileName=mt_ensino_portugal.pdf

GEPE (2009). Competências TIC - Estudo de Implementação Vol. 2. GEPE

Ghiglione, R.; Matalon, B. (1997) *O Inquérito: Teoria e Prática.* 3ª Ed. Oeiras: Celta Editora

Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001). *O Inquérito: Teoria e Prática*. 4ª Ed. Oeiras: Celta Editora.

Gilster, P. (1997). *Digital Literacy.* Chichester: Wiley.

Graells, D. P. (2000, última revisão 2010). *Impacto de las TIC en Educación: Funciones y Limitaciones*. Obtido de Tecnologia Educativa - Web Pere Marquès: http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm

H

Hargreaves, A. (1998). *Os Professores em Tempos de Mudança.* Alfragide: McGraw-Hill de Portugal.

Henst, C. V. (2005). *Que és la Webe 2.0?* Obtido em 24 de Maio de 2010, de Maestros del Web: http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/

Hill, M., & Hill, A. (2000). *A investigação por questionário.* Lisboa: Edições Silabo.

Hoz, A. (1985). *Investigacion Educativa: Dicionário Ciências da Educação.* Madrid: Ediciones Anaya.

I

IPTS. (2009a). *Good Practices for Learning 2.0: Promoting Inclusion - An In-depth Study of Eight Learning 2.0 Cases.* Luxembourg: JRC - IPTS.

IPTS. (2009b). *Good Practices for Learning 2.0: Promoting Innovation - An In-depth Study of Eight Learning 2.0 Cases.* Luxembourg: JRC-IPTS.

IPTS. (2009c). *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe.* Luxembourg: JRC - IPTS.

Isotani, S., Mizoguchi, R., Bittencourt, I., & Costa, E. (2008). *Web 3.0 - Os Rumos da Web Semântica e da Web 2.0 nos Ambientes Educacionais.* Obtido em 17 de Março de 2010, de Dr. Seiji Isotani: http://isotani.com/artigos/sbie2008_sw.pdf

J

Jonassen, D. H. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas - Desenvolver o pensamento crítico nas escolas.* Porto: Porto Editora.

Jorge, N. R. (2009). *Contextos de Aprendizagem 2.0. A Utilização de Ferramentas Web 2.0 para uma Aprendizagem em Contexto.* Lisboa: Universidade Aberta.

K

Kerr, J. F. (1968). *Changing the Curriculum.* Londres: University of London.

L

Le Boterf, G. (2004). *Construire les compétences - individuelles et collectives (3ª ed.).* Paris: Éditions d' Organization.

Levis, D. (2007). Enseñar y aprender con informática / Enseñar y aprender informática - Medios informáticos en la escuela argentina. In D. Levis, & R. Cabello, *Medios informáticos en la educación a principios del siglo XXI* (pp. 21-50). Buenos Aires-Argentina: Prometeo Libros.

Lévy, P. (1998). *A inteligência colectiva: por uma antropologia do ciberespaço.* São Paulo: Edições Loyola.

Lévy, P. (1999). *Cibercultura.* São Paulo: Editora 34.

Lisbôa, E. S.; Teixeira, G. H. S.; Jesus, A. G.; Varela, A. M.; Coutinho, C. P. (2009a). O Computador e a Internet como Instrumentos Pedagógicos: Estudo Exploratório com Professores de duas Escolas do Norte de Portugal. *In* Silva, B. [et al.], orgs. - "Actas do X Congresso Internacional Galego- Português de Psicopedagogia." Braga : Edições CIED. ISBN 978-972-8746-71-1. p.5842-5857.

Lisbôa, E. S., Jesus, A. G., Varela, A. M., Teixeira, G. H., & Coutinho, C. (2009b). LMS em contexto escolar: estudo sobre o uso da Moodle pelos docentes de duas escolas do Norte de Portugal. *In Educação, Formação & Tecnologias* , pp. 44-57.

Lisbôa, E. S., Bottentuit Junior, J. B., & Coutinho, C. P. (Dez de 2009c). *Análise das Comunidades "Web 2.0" na Rede Social Orkut.* Obtido em 6 de Agosto de 2010, de Revista Paidéi@ - Revista Científica de Educação a Distância: http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=article&op=viewFile&path[]=145&path[]=102

Lopes, A. (2007). Dimensões formal e informal na formação inicial de professores: reflexões com base em resultados de investigação. *IX Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, «Educação para o Sucesso - políticas e actores».* Funchal: Tecnopolo.

Lüdke, M., & André, M. (1986). *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas.* São Paulo: Editora Pedagógica Universitária.

M

Marques, C. G., & Carvaalho, A. (2008). Experiências pedagógicas de utilização de ferramentas da Web 2.0 no ensino superior. *SIIE'08 : Simposio Internacional de Informática Educativa.* Salamanca: Universidad Salamanca.

Martin, A. (2006). *Digital Literacy needed in an "e-permeated" world - progress report of DigEuLit project.* Obtido em 2 de Setembro de 2010, de elearningeuropa.info: http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?page=doc&doc_id=6973&doclng=6

Mason, E., & Bramble, W. (1997). *Research in Education and the Behavorial Sciences: Concepts and Methods.* Madison, WI: Brown & Benchmark.

Massada, J. (2009). *Roberto Carneiro exorta ao uso das novas tecnologias na educação*. Obtido em 10 de Agosto de 2010, de Ciência Hoje: http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=32606&op=all

McLuhan, M. (1964). *Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem.* São Paulo: Cultrix.

McLuhan, M. (1967). *The Medium is the Massage: An Inventory of Effects.* New York: Bantam Books.

ME (2001a). *Estratégias para a acção - as TIC na Educação.* Lisboa. ME

ME (2001b). *Currículo Nacional do Ensino Básico.* Obtido em 21 de Agosto de 2010, de DGIDC / ME: http://sitio.dgidc.min-edu.pt/recursos/Lists/Repositrio%20Recursos2/Attachments/84/Curriculo_Nacional.pdf

ME (2004). *As Tecnologias de Informação na Formação Contínua de Professores: Uma Nova Leitura da Realidade*. Lisboa: Ministério da Educação / GIASE

ME (2006). *Ministério da Educação.* Obtido em 24 de Agosto de 2010, de Orientações Curriculares para a disciplina de TIC: 9º e 10º anos de escolaridade: http://www.min-edu.pt/np3content/?newsId=302&fileName=orientacoes_tic_9_10.pdf

Miranda, G. (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. *Sísifo - revista de Ciências da Educação, nº3* , pp. 41-50.

Moraes, M. (2005). Paradigma Educacional Emergente. In R. V. S., & A. V. (Org.), *Educação, Aprendizagem e Tecnologia - Um paradigma para professores do Século XXI* (pp. 15-40). Lisboa: Edições Sílabo.

Morales, P. C., & Rodríguez, A. M. (2008). Web 2.0 e Educación. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria. Vol.1, n.2* , pp. 52-57.

Moran, J. M. (1995). Novas Tecnologias e o Reencantamento do Mundo. *Revista Tecnologia Educacional. Brasil, vol.23, n.126* .

Moura, A. (2007). A Web 2.0 na aula de língua materna: relato de uma experiência. In A. B. Alves, *Actas do Encontro Internacional "Discurso, Metodologia e Tecnologia"* (pp. 9-24). Miranda do Douro, Portugal: CEAMM.

Moura, A., & Carvalho, A. (2006). *Podcast: Potencialidades na Educação.* Obtido em 21 de Junho de 2010, de Revista Prisma.com, n.3, pp.88-110: http://prisma.cetac.up.pt/artigospdf/5_adelina_moura_e_ana_amelia_carvalho_prisma.pdf

N

Neto, C. L. (2006). *O Papel da Internet no Processo de Construção do Conhecimento: Uma perspectiva crítica sobre a relação dos alunos do 3º ciclo com a Internet.* Braga: Universidade do Minho - Instituto de Ciências Sociais.

Newrly, P., & Veugelers, M. (2009). *How to strengthen digital literacy? Pratical example of a European initiative "SPreaD".* Obtido em 3 de Setembro de 2010, de elearningeuropa.info: http://www.elearningeuropa.info/files/media/media18513.pdf

NÓNIO (2002). *Estratégias para a acção - As TIC na educação.* Obtido em 15 de Maio de 2010, de nónio século XXI: http://nonio.crie.min-edu.pt/docum/estrategias.pdf

O

OECD (2005). *Are Students Ready for a Technology Rich World? What PISA Studies Tell Us.* Obtido em 7 de Agosto de 2010, de OECD: http://www.oecd.org/dataoecd/28/4/35995145.pdf

Oliveira, J. (1994). *Psicologia da Educação Familiar.* Coimbra: Livraria Almedina.

O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0*. Obtido em 3 de Março de 2010, de O'Reilly: http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html

P

Paiva, J. (2002). *As Tecnologias de Informação e Comunicação: Utilização pelos Professores .* Obtido em 16 de Março de 2010, de nónio século XXI: http://nonio.crie.min-edu.pt/pdf/utilizacao_tic_profs.pdf

Paiva, J. (2003). *As Tecnologias de Informação e Comunicação: Utilização pelos Alunos.* Obtido em 15 de Março de 2010, de nónio século XXI: http://nonio.crie.min-edu.pt/pdf/estudo_alunos-v3.pdf

Patrício, M., Gonçalves, V., & Carrapatoso, E. (2008). Tecnologias Web 2.0: Recursos Pedagógicos na Formação Inicial de Professores. *In Actas do Encontro sobre Web 2.0* (pp. 108-119). Braga: CIEd.

Pérez, J. R. (2004). *Las TIC en la educación.* Obtido em 3 de Maio de 2010, de José Ramón Gómez Pérez: http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm

Piaget, J. (1990). *Epistemologia genética.* São Paulo: Martins Fontes.

Piano, A. (2007). Vinte anos de investigação sobre Tecnologias Educativas em Portugal: uma sistematização da investigação desenvolvida entre 1985 e 2005. *Master Dissertation (unpublished)* . Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Lisboa.

Pinto, A. (1990). *Metodologia da Investigação Psicológica.* Porto: Edições Jornal de Psicologia.

Pinto, M. (2003). A Educação para os media, uma aposta com futuro. In J. I. (org.), *Actas do Congresso Luces en el Laberinto Audiovisual.* Huelva: Grupo Comunicar.

Ponte, J. P. (2002). *Investigar a nossa prática. Reflectir e investigar sobre a prática profissional.* Lisboa: APM.

Ponte, J. P. (1994). *O projecto MINERVA: introduzindo as NTI na educação em Portugal.* Lisboa: ME/DEP/GEF.

Ponte, J. P. (2000). *Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios?* Obtido em 06 de Abril de 2010, de Revista Iberoamericana de Educación: http://www.rieoei.org/rie24a03.htm

Prensky, M. (2001a). *Digital Natives, Digital Immigrants, Part I.* Obtido em 15 de Março de 2010, de Marc Prensky: http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf

Prensky, M. (2001b). *Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do They Really Think Differently?* Obtido em 5 de Outubro de 2009, de twichspeed.com: http://www.twitchspeed.com/site/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.htm

Primo, A. (2007). *O aspecto relacional das interações na Web 2.0.* Obtido em 13 de Outubro de 2009, de Universidade Federal do Rio Grande do Sul: http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/web2.pdf

Programa Internet na Escola. (s.d.). Obtido em 6 de Abril de 2010, de uARTE: http://www.uarte.mct.pt/internet-Escola/acerca.asp

PTE (2005). *Plano Tecnológico - Uma estratégia de crescimento com base no Conhecimento, Tecnologia e Inovação - Documento de apresentação*. Lisboa: Ministério da Educação. Obtido em 23 de Maio de 2010, de http://www.planotecnologico.pt/document/OPlanoTecnologico.pdf

PTE (2007). *Plano Tecnológico da Educação*. Obtido em 17 de Maio de 2010, de Plano Tecnológico da Educação: http://www.escola.gov.pt/pte/PT/

PTE (2009). *ERTE / PTE.* Obtido em 18 de Agosto de 2010, de Plano Nacional de Formação de Competências TIC: http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1272451937_plano_nacional_formacao_competenciasTIC.pdf

R

Ramos, J., Espadeiro, R., Carvalho, J., Maio, V., & Matos, J. (2009). *Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis: Estudos de Avaliação.* Lisboa: DGIDC

Rheingold, H. (1996). *La Comunidad Virtual. Una Sociedad sin Fronteras.* Barcelona: Gedisa.

Richardson, W. (2006). *Blogs, Wikis, Podcasts and other powerful Web tools for classroom.* Thousand Oaks, Califórnia: Corvin Press.

Ricoy, M. C., & Couto, M. J. (2009). As Tecnologias da informação e comunicação como recursos no Ensino Secundário: um estudo de caso. *Revista Lusófona de Educação, n.14* , pp. 145-156.

Roldão, M. C. (2000). O currículo escolar: da uniformidade à recontextualização - campos e níveis de decisão curricular. *Revista de Educação, Vol. IX, nº1* , pp. 81-89.

S

Salomon, G. (2000). It's not just the tool, but the educational rationale that counts. *2000 Ed.Media Meeting.* Montreal: University of Haifa.

Salvat, B. G. (2003). *Nuevos medios para nuevas formas de aprendizaje: el uso de los videojuegos en la enseñanza.* Obtido em 12 de Maio de 1010, de Revista de Tecnologías de la

Information y Comunicatión Eucativas:
http://reddigital.cnice.mec.es/3/firmas/firmas_gros_ind.html

Sherman, L. (2000). Cooperative learning and computer-supported intentional learning experiences. In C. Wolf, *Learning and teaching on the World Wide Web* (pp. 113-127). San Diego, C.A.: Academic Press.

Siegel, Sidney; Castellon, N. John (1988). *Non Parametric Statistics for the Behavorial Sciences*. (2ª Ed). NY: MacGraw-Hill International Editions.

Silva, B. (1998). Linhas de orientação para a integração curricular dos media. *In* Pacheco, José Augusto; Paraskeva, João M.; Silva, Ana Maria (org.). *Reflexão e Inovação Curricular : actas do Colóquio sobre Questões Curriculares* (pp.201-216), 3. Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia da Universidade do Minho,

Silva, B. (2001). A Tecnologia é uma estratégia. In P. Dias, & V. F. (org.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação* (pp. 839-859). Braga: Centro de Competências Nónio Século XXI da Universidade do Minho.

Silva, B., & Silva, A. (2001). As repercussões curriculares da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação no quotidiano da escola. *Actas do 3º Simpósio Internacional de Informática Educativa* (pp. 179-194). Viseu: Instituto Politécnico de Viseu.

T

Teodoro, V. D., & Freitas, J. C. (1992). *Educação e computadores.* Lisboa: Ministério da Educação - GEP.

Trimbur, J. (1989). Consensus and Difference in Collaborative Learning. *College English, Vol 51, nº6* , pp. 602-616.

Tsai, M., & Tsai, C. (2003). Students computer achievement, attitude, and anxiety: the role of learning strategies. *Journal of Educational Computing Research, vol.28, nº1* , pp. 47-61.

Tuckman, B. (2000). *Manual de Investigação em Educação.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

U

UNESCO. (2004). *Changing Teaching Practices: using curriculum differentiation to respond to students' diversity.* Paris: UNESCO.

UNESCO. (2008). *ICT Competency Standards for Teachers.* Paris: UNESCO.

V

Vilela, M. (1997). Tradução da multiculturalidade e ensino duma língua estrangeira. *Actas do Seminário Internacional de Português como língua estrangeira* (pp. 559-573). Macau: Direcção dos serviços de educação e juventude.

W

Wikipédia. (s.d.). *Projecto Minerva*. Obtido em 16 de Junho de 2010, de Wikipédia: http://pt.wikipedia.org/wiki/Projecto_Minerva

Wikipédia. (s.d.). *Web 2.0*. Obtido em 16 de Junho de 2010, de Wikipédia: http://pt.wikipedia.org/wiki/Web_2.0

Legislação Consultada

Decisão 2006/1720/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 15 de Novembro de 2006. Estabelece um programa de acção no domínio da aprendizagem ao longo da vida: http://www.proalv.pt/np4/?newsId=2&fileName=joce_15_11.pdf

Decreto-Lei n.º *6/2001,* de 18 de Janeiro. Reorganização Curricular do Ensino Básico. Ministério da Educação

Decreto-Lei n.º 140/2001, de 24 de Abril. Aprova o diploma de competências básicas em TIC. Ministério da Ciência e da Tecnologia

Decreto-Lei n.º 240/2001 de 30 de Agosto. Aprova os perfis gerais de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário. Ministério da Educação

Decreto-Lei nº 15/2007 de 19 de Janeiro. Estatuto da Carreira Docente. Ministério da Educação

Despacho Nº 232/ME/96, de 4 de Outubro de 1996. – Programa Nónio séc. XXI. Ministério da Educação

Despacho n.º 16 793/2005 (2.ª série). Cria a Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet nas Escolas Criação da Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet nas Escolas. Ministério da Educação

Despacho n.º 16 149/2007, de 25 de Julho de 2007. Transferência da disciplina TIC para o 8.º ano. Ministério da Educação

Despacho nº18871/2008, de 29 de Maio de 2008. Cria a Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas/Plano Tecnológico da Educação (ERTE/PTE) e extingue a equipa multidisciplinar ECRIE. Ministério da Educação

Despacho n.º 700/2009, de 9 de Janeiro de 2009 - Equipas PTE. Ministério da Educação

Portaria 731/2009. Cria o sistema de formação e de certificação em competências TIC para docentes. Ministério da Educação

Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007 de 18 de Setembro. Aprova o Plano Tecnológico da Educação

ANEXOS

Monotorização de Inquéritos em Meio Escolar: Inquérito nº 0114000001

mime-noreply@gepe.min-edu.pt <mime-noreply@gepe.min-edu.pt> **9 de abril de 2010 14:25**

Para: ccoutinho@ie.uminho.pt, luisa70@gmail.com

Exmo(a)s. Sr(a)s.

O pedido de autorização do inquérito n.º 0114000001, com a designação *Conhecer e Utilizar a Web 2.0: um estudo com professores do 2º e 3º ciclos das escolas do concelho de Viana do Castelo.*, registado em 06-04-2010, foi aprovado.

Avaliação do inquérito:

> Exmo(a). Senhor(a) Dr(a) Luísa Maria Dias Domingues
>
> Venho por este meio informar que o pedido de realização de questionário em meio escolar é autorizado uma vez que, submetido a análise, cumpre os requisitos de qualidade técnica e metodológica para tal.
>
> Com os melhores cumprimentos
>
> Isabel Oliveira
> Directora de Serviços de Inovação Educativa
>
> DGIDC

Observações:

> Analisado o questionário este revelou-se coerente com os objectivos enunciados e correctamente elaborado.

Pode consultar na Internet toda a informação referente a este pedido no endereço http://mime.gepe.min-edu.pt. Para tal terá de se autenticar fornecendo os dados de acesso da entidade.

Universidade do Minho
Instituto de Educação e Psicologia

QUESTIONÁRIO

Este questionário insere-se num trabalho de investigação a decorrer no âmbito do Mestrado em Educação, na Área de Tecnologia Educativa, da Universidade do Minho, sob o tema **Conhecer e Utilizar a Web 2.0: um estudo com professores do 2º e 3º ciclos das escolas do concelho de Viana do Castelo.**

O questionário é **Anónimo** e as suas respostas são **Confidenciais**.

A sua colaboração é imprescindível para a concretização deste trabalho e demora cerca de **7 minutos** a responder.

Escola em que Lecciona: _____

1. CARACTERIZAÇÃO INDIVIDUAL

1.1. SEXO:

Feminino ☐ Masculino ☐

1.2. GRUPO ETÁRIO:

20 – 29 anos ☐ 30 – 39 anos ☐ 40 – 49 anos ☐
50 – 59 anos ☐ > 60 anos ☐

2. CARACTERIZAÇÃO ACADÉMICA / PROFISSIONAL

2.1. HABILITAÇÕES ACADÉMICAS:

Bacharelato ☐ Licenciatura ☐ Pós-Graduação ☐
Mestrado ☐ Doutoramento ☐

2.2. GRUPO DISCIPLINAR:

☐	**200**	Port. e Est. Sociais	☐	**210**	Port. e Francês	☐	**220**	Port. e Inglês
☐	**230**	Mat. e C. Natureza	☐	**240**	E.V.T.	☐	**250**	Ed. Musical
☐	**260**	Ed. Física	☐	**290**	EMRC	☐	**300**	Português
☐	**320**	Francês	☐	**330**	Inglês	☐	**400**	História
☐	**420**	Geografia	☐	**500**	Matemática	☐	**510**	Físico-Química
☐	**520**	Biologia e Geolog.	☐	**530**	Ed. Tecnológica	☐	**600**	Artes Visuais
☐	**620**	Ed. Física	☐	**910**	Ed. Especial			

2.3. NÍVEL DE ENSINO QUE LECCIONA:

☐ 2º Ciclo ☐ 3º Ciclo

2.4. CATEGORIA PROFISSIONAL:

PQE ☐ PQZP ☐ PC ☐ Outra ☐

2.5. TEMPO DE SERVIÇO:

☐ Menos de 5 anos ☐ De 5 a 10 anos

☐ De 10 a 20 anos ☐ Mais de 20 anos

3. CONHECER E UTILIZAR A WEB 2.0

3.1. COSTUMA ACEDER À INTERNET?

Sim ☐

Não ☐

(se respondeu **Não**, o seu questionário acaba aqui.)

3.2. QUE DISPOSITIVO(S) UTILIZA NORMALMENTE PARA ACEDER À INTERNET?

Computador Desktop ☐ Telemóvel ☐

Computador Portátil ☐ PDA ☐

3.3. QUAL (AIS) O(S) LOCAL(AIS) ONDE HABITUALMENTE ACEDE À INTERNET?

Casa ☐ Escola ☐ Locais Públicos ☐ Outro ☐

3.4. QUAL A SUA FREQUÊNCIA SEMANAL DE UTILIZAÇÃO DA INTERNET?

7 dias / semana ☐ 6 dias / semana ☐ 5 dias / semana ☐

4 dias / semana ☐ 3 dias / semana ☐ 2 dias / semana ☐ 1 dia / semana ☐

3.5. QUAL A MÉDIA DE TEMPO DIÁRIO DE UTILIZAÇÃO DA INTERNET?

Menos de 1h / dia ☐ De 1 a 2h / dia ☐ De 2 a 3h / dia ☐

De 3 a 4h / dia ☐ De 4 a 5h / dia ☐ Mais de 5h / dia ☐

3.6. CONHECE A DESIGNAÇÃO "WEB 2.0"?

Sim ☐

Não ☐

(se respondeu **Não**, passe para a questão **3.7.**)

3.6.1. DIGA O QUE SIGNIFICA PARA SI A DESIGNAÇÃO WEB 2.0?

_____

_____

_____ .

3.7. SEGUIDAMENTE APRESENTAMOS ALGUMAS DAS FERRAMENTAS DA WEB 2.0. IDENTIFIQUE AS QUE NÃO CONHECE, QUE CONHECE MAS NÃO UTILIZA E AS QUE CONHECE E UTILIZA.

	Não conheço	Conheço mas não utilizo	Conheço e utilizo
Podomatic	☐	☐	☐
Moodle	☐	☐	☐
Youtube	☐	☐	☐
Hi5	☐	☐	☐
Google Sites	☐	☐	☐
Wiki	☐	☐	☐
Google Docs	☐	☐	☐
Delicious	☐	☐	☐
Blogue	☐	☐	☐
Flickr	☐	☐	☐
Facebook	☐	☐	☐
Diigo	☐	☐	☐

3.8. ASSOCIE CADA UMA DAS FERRAMENTAS À RESPECTIVA FUNCIONALIDADE.

1	Bookmarking Social	**2**	Criação, alojamento e partilha gratuita de páginas da web	**3**	Software Social - redes sociais / comunidades
4	Criação colaborativa e partilha de documentos online	**5**	Publicação de conteúdos áudio na internet	**6**	Software Colaborativo - criação e edição colectiva de páginas
7	Alojamento e partilha online de ficheiros de vídeo	**8**	Agenda e calendário online	**9**	Plataforma de Aprendizagem online
10	Publicação gratuita de informação (áudio / vídeo)	**11**	Alojamento e partilha de imagens fotográficas		

Podomatic	☐	Google Docs	☐
Moodle	☐	Delicious	☐
Youtube	☐	Blogue	☐
Hi5	☐	Flickr	☐
Google Sites	☐	Facebook	☐
Wiki	☐	Diigo	☐

3.9. INDIQUE O CONTEXTO EM QUE UTILIZA A(S) FERRAMENTA(S) DA WEB 2.0.

	Não Uso	Uso Pessoal	Sala de Aula	Preparação de Aulas	Outro	Qual?
Nenhuma	☐	☐	☐	☐	☐	
Podomatic	☐	☐	☐	☐	☐	
Moodle	☐	☐	☐	☐	☐	
Youtube	☐	☐	☐	☐	☐	
Hi5	☐	☐	☐	☐	☐	
Google Sites	☐	☐	☐	☐	☐	
Wiki	☐	☐	☐	☐	☐	
Google Docs	☐	☐	☐	☐	☐	
Delicious	☐	☐	☐	☐	☐	
Blogue	☐	☐	☐	☐	☐	
Flickr	☐	☐	☐	☐	☐	
Facebook	☐	☐	☐	☐	☐	
Diigo	☐	☐	☐	☐	☐	
Outra_____		☐	☐	☐	☐	

3.10. ACREDITA NO POTENCIAL DESTAS FERRAMENTAS PARA A PROMOÇÃO DAS APRENDIZAGENS?

Sim ☐ Não ☐

3.11. INDIQUE OS MOTIVOS/RAZÕES QUE O(A) LEVAM A <u>NÃO USAR</u> (TODAS OU ALGUMAS) AS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 NA SALA DE AULA.

_____
_____
_____
_____.

3.12. INDIQUE OS MOTIVOS/RAZÕES QUE O(A) LEVAM A <u>USAR</u> (TODAS OU ALGUMAS) AS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 NA SALA DE AULA.

_____
_____
_____
_____ .

3.13. NA SUA OPINIÃO, QUAIS AS ESTRATÉGIAS QUE CONSIDERA NECESSÁRIAS PARA INCREMENTAR A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 EM CONTEXTO DE SALA DE AULA? Assinale apenas três.

Modificação dos Currículos na Formação Inicial dos Professores	
Alterações Curriculares no Ensino Básico	
Formação Contínua na área da Web 2.0 (potencialidades, funcionalidades e estratégias de implementação), por níveis de dificuldade	
Incrementação de trabalhos de Projecto	
Apetrechamento das Escolas, com mais computadores e (efectivo) acesso à Internet	
Criação de infra-estruturas nas salas de aula (tomadas, banda larga, etc…)	
Mudança de mentalidades (professores, alunos, pais, direcção da escola)	
Colaboração entre professores / Comunidades de prática	
Implementação de "módulos" de ensino à distância	
Criação de um núcleo de apoio à utilização	
Outra(s). Qual(ais)?_____ _____ _____	

3.14. UTILIZA A PLATAFORMA MOODLE DA SUA ESCOLA PARA:

	SIM	NÃO
Partilhar informação com os alunos		
Desenvolver actividades de aprendizagem on-line		
Partilhar informação com os professores		
Alojar informação		
Partilhar informação com a comunidade educativa		
(Outra):		

3.15. INDIQUE OS MOTIVOS/RAZÕES QUE O(A) LEVAM A USAR/NÃO USAR A PLATAFORMA MOODLE DA SUA ESCOLA.

_____
_____
_____
_____
_____ .

OBRIGADA PELA SUA COLABORAÇÃO.

Luísa Maria Dias Domingues

Crosstabs

[DataSet2] C:\Users\pc\Desktop\SPSS_MESTRADO_INTERNET_final.sav

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Sexo * Qual a frequência semanal de utilização da internet	391	96,5%	14	3,5%	405	100,0%

Sexo * Qual a frequência semanal de utilização da internet Crosstabulation

			Qual a frequência semanal de utilização da internet							
			7 dias por semana	6 dias por semana	5 dias por semana	4 dias por semana	3 dias por semana	2 dias por semana	1 dia por semana	Total
Sexo	Feminino	Count	138	34	37	23	21	5	9	267
		% within Sexo	51,7%	12,7%	13,9%	8,6%	7,9%	1,9%	3,4%	100,0%
		% within Qual a frequência semanal de utilização da internet	64,5%	61,8%	72,5%	76,7%	100,0%	55,6%	81,8%	68,3%
		% of Total	35,3%	8,7%	9,5%	5,9%	5,4%	1,3%	2,3%	68,3%
	Masculino	Count	76	21	14	7	0	4	2	124
		% within Sexo	61,3%	16,9%	11,3%	5,6%	,0%	3,2%	1,6%	100,0%
		% within Qual a frequência semanal de utilização da internet	35,5%	38,2%	27,5%	23,3%	,0%	44,4%	18,2%	31,7%
		% of Total	19,4%	5,4%	3,6%	1,8%	,0%	1,0%	,5%	31,7%
Total		Count	214	55	51	30	21	9	11	391
		% within Sexo	54,7%	14,1%	13,0%	7,7%	5,4%	2,3%	2,8%	100,0%
		% within Qual a frequência semanal de utilização da internet	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	54,7%	14,1%	13,0%	7,7%	5,4%	2,3%	2,8%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15,247[a]	6	,018
Likelihood Ratio	21,583	6	,001
Linear-by-Linear Association	6,805	1	,009
N of Valid Cases	391		

a. 2 cells (14,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,85.

Crosstabs

[DataSet2] C:\Users\pc\Desktop\SPSS_MESTRADO_INTERNET_final.sav

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Sexo * Qual a média de tempo diário de utilização da internet	388	95,8%	17	4,2%	405	100,0%

Sexo * Qual a média de tempo diário de utilização da internet Crosstabulation

			Qual a média de tempo diário de utilização da internet						
			Menos de 1 h p dia	de 1 a 2 h p dia	de 2 a 3 hp dia	de 3 a 4 h p dia	de a 4 a 5 h p dia	mais de 5 h p dia	Total
Sexo	Feminino	Count	102	111	30	12	6	2	263
		% within Sexo	38,8%	42,2%	11,4%	4,6%	2,3%	,8%	100,0%
		% within Qual a média de tempo diário de utilização da internet	79,7%	65,3%	50,0%	60,0%	75,0%	100,0%	67,8%
		% of Total	26,3%	28,6%	7,7%	3,1%	1,5%	,5%	67,8%
	Masculino	Count	26	59	30	8	2	0	125
		% within Sexo	20,8%	47,2%	24,0%	6,4%	1,6%	,0%	100,0%
		% within Qual a média de tempo diário de utilização da internet	20,3%	34,7%	50,0%	40,0%	25,0%	,0%	32,2%
		% of Total	6,7%	15,2%	7,7%	2,1%	,5%	,0%	32,2%
Total		Count	128	170	60	20	8	2	388
		% within Sexo	33,0%	43,8%	15,5%	5,2%	2,1%	,5%	100,0%
		% within Qual a média de tempo diário de utilização da internet	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	33,0%	43,8%	15,5%	5,2%	2,1%	,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	19,174[a]	5	,002
Likelihood Ratio	19,903	5	,001
Linear-by-Linear Association	7,499	1	,006
N of Valid Cases	388		

a. 3 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,64.

Crosstabs

[DataSet2] C:\Users\pc\Desktop\SPSS_MESTRADO_INTERNET_final.sav

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Sexo * Conhece a designação web 2.0	403	99,5%	2	,5%	405	100,0%

Sexo * Conhece a designação web 2.0 Crosstabulation

			Conhece a designação web 2.0		
			sim	não	Total
Sexo	Feminino	Count	75	202	277
		% within Sexo	27,1%	72,9%	100,0%
		% within Conhece a designação web 2.0	51,7%	78,3%	68,7%
		% of Total	18,6%	50,1%	68,7%
	Masculino	Count	70	56	126
		% within Sexo	55,6%	44,4%	100,0%
		% within Conhece a designação web 2.0	48,3%	21,7%	31,3%
		% of Total	17,4%	13,9%	31,3%
Total		Count	145	258	403
		% within Sexo	36,0%	64,0%	100,0%
		% within Conhece a designação web 2.0	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	36,0%	64,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	30,496[a]	1	,000		
Continuity Correction[b]	29,272	1	,000		
Likelihood Ratio	29,906	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	30,420	1	,000		
N of Valid Cases	403				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 45,33.

b. Computed only for a 2x2 table

Frequencies

[DataSet2] C:\Users\pc\Desktop\SPSS_MESTRADO_INTERNET_final.sav

Statistics

		Associação_ podomatic	Associaçã_ moodle	Associação_ youtube	Associação Hi5	Associação Google sites
N	Valid	405	405	405	405	405
	Missing	0	0	0	0	0

Statistics

		Associação WIKI	Associação Googledocs	Associação Delicious	Associação Blogue	Associação FLICKr
N	Valid	405	405	405	405	405
	Missing	0	0	0	0	0

Statistics

		Associação Facebook	Associação DIIGO
N	Valid	405	405
	Missing	0	0

Associação_podomatic

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	6	1,5	1,5	1,5
	Incorrecta/Desconheço	399	98,5	98,5	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associaçã_moodle

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	263	64,9	64,9	64,9
	Incorrecta/Desconheço	142	35,1	35,1	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associação_youtube

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	174	43,0	43,0	43,0
	Incorrecta/Desconheço	231	57,0	57,0	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associação Hi5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	182	44,9	44,9	44,9
	Incorrecta/Desconheço	223	55,1	55,1	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associação Google sites

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	92	22,7	22,7	22,7
	Incorrecta/Desconheço	313	77,3	77,3	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associação WIKI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	41	10,1	10,1	10,1
	Incorrecta/Desconheço	364	89,9	89,9	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associação Googledocs

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	120	29,6	29,6	29,6
	Incorrecta/Desconheço	285	70,4	70,4	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associação Delicious

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	24	5,9	5,9	5,9
	Incorrecta/Desconheço	381	94,1	94,1	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associação Blogue

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	22	5,4	5,4	5,4
	Incorrecta/Desconheço	383	94,6	94,6	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associação FLICKr

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	55	13,6	13,6	13,6
	Incorrecta/Desconheço	350	86,4	86,4	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associação Facebook

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	234	57,8	57,8	57,8
	Incorrecta/Desconheço	171	42,2	42,2	100,0
	Total	405	100,0	100,0	

Associação DIIGO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Correcta	13	3,2	3,2	3,2
	Incorrecta/Desconheço	392	96,8	96,8	100,0
	Total	405	100,0	100,0	