

# **Utilização de Ferramentas Web pelos Professores do Ensino Secundário para Acompanhamento Escolar dos Alunos em Contexto Fora da Sala de Aula**

**Ermelinda Afonso Gonçalves**

Dissertação apresentada à  
**Escola Superior de Tecnologia e Gestão**  
**Instituto Politécnico de Bragança**

para obtenção do grau de Mestre em  
**Sistemas de Informação**

Trabalho realizado sob a orientação de  
**Luísa Augusta Vara Miranda**  
**Maria João Tinoco Varanda Pereira**

**Dezembro de 2013**



À memória do meu pai



# Agradecimentos

Os meus agradecimentos a todos os que me apoiaram ao longo deste percurso e tornaram possível a concretização deste estudo. Em particular gostaria de agradecer:

às Professoras Doutoradas Luísa Miranda e Maria João Varanda que aceitaram orientar este meu trabalho, manifestando sempre grande disponibilidade;

aos Professores Doutores Carlos Morais e Paulo Alves, pela sua disponibilidade e colaboração na adaptação e validação do questionário;

aos Professores das Escolas Secundárias pela colaboração e disponibilidade para o preenchimento do questionário;

aos meus familiares e amigos, em especial ao meu marido, pelas horas que deixei de partilhar com eles e que sempre me apoiaram.



# Resumo

A rápida evolução das TIC e da Web, o acesso generalizado a equipamentos tecnológicos tanto na escola como em casa, a especial apetência dos alunos para a sua utilização e a sua integração progressiva no domínio da educação, apresentam-se como um constante desafio para os responsáveis pelo ensino. Aos professores cabe a importante tarefa de explorar as potencialidades das ferramentas Web, procurando entender o seu potencial pedagógico e, mediante as suas perceções, integrá-las no processo educativo, promovendo atividades desafiantes com possibilidade de prolongamento, para o contexto fora da sala de aula.

Neste sentido, urge estudar o tipo de utilização das ferramentas Web 2.0 por parte dos professores do ensino secundário no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula. O propósito principal desta investigação foi o de identificar as ferramentas Web utilizadas pelos professores do ensino secundário, compreender as razões da não utilização com os alunos e identificar as perceções dos professores acerca dos contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos neste contexto.

Os dados foram obtidos por questionário, administrado a 144 professores a lecionar no ensino secundário, em escolas de Bragança e da zona metropolitana de Lisboa, nos anos escolares de 2011/2012 e 2012/2013.

Os resultados obtidos revelam que os professores conhecem a maioria das ferramentas apresentadas neste estudo, sendo o Moodle, o Youtube, o Google Docs, a Wikipédia e o Facebook as mais utilizadas no acompanhamento escolar dos alunos. As principais razões da não utilização das ferramentas Web são a “não aplicabilidade aos conteúdos curriculares”, “falta de formação do professor” e “falta de motivação do professor”. Inferiu-se também que os professores têm uma perceção positiva acerca dos contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos no desenvolvimento de atitudes, competências e conhecimento dos alunos.

**Palavras-Chave:** ferramentas Web 2.0; ferramentas Web na educação; ambientes de aprendizagem; contextos fora da sala de aula.



# Abstract

The rapid evolution of ICT and the Web, the widespread access to technological equipment both at school and at home, the ease with which the students make use of these tools and their progressive integration in the education domain, represent a constant challenge for those responsible for education. Teachers have the important task of exploring the Web tools, trying to understand their educational potential and, through their perceptions, integrate them into the educational process, providing challenging activities, which can be extended to the context outside the classroom.

In this regard, it is urgent to study how the tools of Web 2.0 are used by the secondary school teachers when monitoring the student activities in the context outside of the classroom. The main purpose of this research was to identify the tools most used by the Web secondary school teachers in this context, to understand the reasons of their use for communicating with students and identify the perceptions of secondary school teachers about the contributions of the use of Web tools in monitoring student activities in this context.

The data was obtained through a survey, which was applied to 144 teachers from the secondary school, in the area of Bragança and in the metropolitan area of Lisbon, during the periods 2011/2012 and 2012/2013.

The results show that teachers know most of the tools presented in this study, whereas Moodle, YouTube, Google Docs, Wikipedia and Facebook are the most used in the monitoring of students. The main reasons for the non-use of Web tools are “no applicability to the teaching materials”, “lack of teacher training” and “lack of teacher motivation”. We have also concluded that teachers have a positive perception of the contributions of the use of Web tools when monitoring students, in developing attitudes, skills and knowledge of students.

**Keywords:** Web 2.0 tools; Web tools in the education; learning environments; context outside the classroom.



# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Contextualização do estudo .....</b>	<b>1</b>
1.1	Introdução .....	1
1.2	Questões de investigação .....	3
1.3	Objetivos do estudo.....	4
1.4	Importância do estudo .....	5
1.5	Estrutura da dissertação.....	7
<b>2</b>	<b>A Web no Acompanhamento Escolar dos Alunos .....</b>	<b>9</b>
2.1	Ambientes de Aprendizagem .....	9
2.1.1	Ambiente de Sala de Aula .....	9
2.1.2	Contexto Fora da Sala de Aula como Extensão do Ambiente de Aprendizagem	12
2.1.3	Ambientes Pessoais de Aprendizagem.....	14
2.1.4	Contexto Formal Vs Contexto Informal.....	17
2.2	Ferramentas da Web na Educação .....	20
2.2.1	Ambientes virtuais de aprendizagem.....	22
2.2.2	Ferramentas de pesquisa.....	27
2.2.3	Ferramentas colaborativas .....	29
2.2.4	Ferramentas de comunicação .....	41
2.2.5	Ferramentas de partilha de imagem, vídeo e áudio .....	44
2.2.6	Jogos.....	47
2.2.7	Ferramentas de criação de mapas mentais.....	49
2.2.8	Redes sociais .....	51
2.3	As ferramentas Web no Acompanhamento Escolar dos Alunos em contexto fora da sala de aula .....	53
<b>3</b>	<b>Metodologia .....</b>	<b>57</b>
3.1	Caracterização da metodologia utilizada .....	57
3.2	População e amostra.....	59
3.3	Instrumentos de recolha de dados .....	63
3.4	Procedimentos de recolha de dados .....	65
<b>4</b>	<b>Análise e tratamento de dados.....</b>	<b>67</b>
4.1	Competências dos professores do Ensino Secundário em Ferramentas Web.....	67
4.1.1	Conhecimento dos professores do Ensino Secundário em Ferramentas Web e o uso no acompanhamento escolar dos seus alunos em contexto fora da sala de aula.....	69
4.1.2	Razões da “não utilização das ferramentas Web” em contexto fora da sala de aula .....	74

4.1.3	Processos de aquisição de conhecimento das ferramentas Web .....	76
4.1.4	Nível de conhecimento em ferramentas Web .....	79
4.2	Utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.....	80
4.2.1	Regularidade de utilização de ferramentas Web .....	81
4.2.2	Utilização das ferramentas Web.....	84
4.2.3	Atividades desenvolvidas com a utilização de ferramentas Web .....	88
4.3	Contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula .....	89
4.3.1	Contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula no desenvolvimento de atitudes dos alunos .....	90
4.3.2	Contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula no desenvolvimento de competências dos alunos . .....	91
4.3.3	Contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula no desenvolvimento de conhecimento dos alunos .....	92
<b>5</b>	<b>Conclusão .....</b>	<b>95</b>
<b>A</b>	<b>– Questionário: Utilização de Ferramentas Web pelos Professores do Ensino Secundário para Acompanhamento Escolar dos Alunos em Contexto Fora da Sala de Aula .....</b>	<b>1</b>

# Lista de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição da amostra por género .....	59
Tabela 2 - Distribuição da amostra por idade.....	59
Tabela 3 - Distribuição da amostra por habilitação académica.....	60
Tabela 4 - Distribuição da amostra por situação profissional .....	60
Tabela 5 - Distribuição da amostra por grupo de recrutamento .....	61
Tabela 6 - Distribuição da amostra por tempo de serviço .....	62
Tabela 7 - Distribuição dos professores que não têm conhecimento em ferramentas Web por idades.....	70
Tabela 8 - Distribuição dos professores que têm conhecimento em ferramentas Web por idades.....	71
Tabela 10 - Nível de conhecimento dos professores em ferramentas Web.....	79
Tabela 11 - Regularidade de utilização de ferramentas Web (n=144) .....	81
Tabela 12 - Regularidade de utilização de ferramentas Web por idade .....	82
Tabela 13 - Regularidade de utilização de ferramentas Web por grupo disciplinar .....	83
Tabela 14 - Atividades desenvolvidas com a utilização de ferramentas Web .....	88
Tabela 15 - Contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de atitudes, competências e conhecimentos dos alunos .....	93



# Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Distribuição da amostra por grupo de recrutamento.....	62
Gráfico 2 - Conhecimento dos professores do Ensino Secundário em ferramentas Web.....	69
Gráfico 3 - Conhecimento dos professores do Ensino Secundário em ferramentas Web e o uso no acompanhamento escolar dos seus alunos em contexto fora da sala de aula.....	73
Gráfico 4 - Razões da “não utilização das ferramentas Web” pelos professores.....	75
Gráfico 5 - Aquisição de conhecimento das ferramentas Web.....	77
Gráfico 6 - Aquisição de conhecimento de utilização das ferramentas Web em função da idade.....	78
Gráfico 7 - Regularidade de utilização de ferramentas Web.....	82
Gráfico 8 - Utilização de plataformas de aprendizagem.....	84
Gráfico 9 - Utilização de blogues.....	84
Gráfico 10 - Utilização de ferramentas de edição colaborativa.....	85
Gráfico 11 - Utilização de <i>podcast</i> .....	85
Gráfico 12 - Utilização de criação de mapas mentais.....	85
Gráfico 13 - Utilização de ferramentas de partilha de documentos.....	85
Gráfico 14 - Utilização de ferramentas de comunicação.....	86
Gráfico 15 – Utilização de redes sociais.....	86
Gráfico 16 - Utilização de ferramentas de edição, publicação e download de imagens.....	86
Gráfico 17 - Utilização de ferramentas de edição, publicação e download de vídeos.....	86
Gráfico 18 - Utilização de ferramentas de <i>bookmarking</i> .....	87
Gráfico 19 - Utilização de ambientes de realidade virtual.....	87
Gráfico 20 - Atividades desenvolvidas utilizando ferramentas Web.....	89
Gráfico 21 - Contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de competências dos alunos.....	91
Gráfico 22 - Contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de conhecimentos dos alunos.....	92



# Lista de Abreviações

APA - Ambiente Pessoal de Aprendizagem

AVA - Ambientes Virtuais de Aprendizagem

ICT - Information and Communication Technology

LMS - Learning Management Systems

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development

PLE - Personal Learning Environment

PTE - Plano Tecnológico de Educação

RSS - Really Simple Syndication

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

TPC - Trabalhos para Casa



# Capítulo 1

## 1 Contextualização do estudo

### 1.1 Introdução

A sociedade atual é uma sociedade marcada pela era digital, onde as tecnologias de Informação e Comunicação assumem um papel de destaque como meio de comunicação, divulgação e partilha de informação. A evolução do conceito de Internet, acompanhada da evolução de toda a tecnologia que a suporta, provocou um grande impacto a nível dos comportamentos, sendo esta alteração responsável por uma profunda reorganização do modo como pensamos e agimos.

Com o aparecimento das funcionalidades da Web 2.0, conceito proposto por Tim O'Reilly<sup>1</sup> a facilidade de publicação online e a facilidade de interação entre os cibernautas torna-se uma realidade. A Web deixou de ser apenas uma rede de informação indexada para consulta e passou a ser uma plataforma de interação e partilha, onde os utilizadores são convidados a interagir com a Web de forma mais ativa e com experiências mais ricas, usando interfaces mais agradáveis e produzindo informação para alimentar a Web com a possibilidade de classificar o próprio conteúdo. Como propõe Simão [Simão, 2006] uma das principais características da nova Web é o facto dos utilizadores que antes tinham um papel passivo, passem agora a produzir conteúdos.

---

<sup>1</sup> O termo Web 2.0 foi apresentado pela primeira vez por Tim O' Reilly onde, num artigo sobre a Web 2.0, propõe palavras-chave que caracterizam a Web 1.0 e a Web 2.0 fazendo uma comparação evolutiva entre esses dois conceitos, classificando a Web 2.0 como “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 coletiva”.

A emergência da Web 2.0 vai para além do domínio tecnológico, sendo uma revolução social e cultural<sup>2</sup>, estendendo-se a todas as áreas da sociedade. Como não poderia deixar de ser estas transformações têm

especial incidência no campo da Educação e no uso das tecnologias no apoio às aprendizagens, quer nos aspetos que se prendem com os hábitos e expectativas de quem procura formação, quer na atuação de quem a orienta, quer ainda nos contextos em que ela se desenvolve. [Mota, 2009, p. 3]

Esta invasão tecnológica gerou, a partir dos anos 80, os “nativos digitais” crianças que nasceram, ou pelo menos cresceram com as tecnologias digitais presentes na sua vivência, manuseando, desde muito cedo tecnologias como videojogos, Internet, Telemóvel, MP3, iPod, *Tablets*, etc..

Atualmente as crianças, adolescentes e jovens que frequentam as escolas e universidades fazem parte do sistema educativo e constituem a denominada geração multitarefa, ou seja, ouvem música, usam o *notebook*, escrevem mensagens no telemóvel, tudo ao mesmo tempo [Alves; Hetkowski, 2007].

Esta realidade é acompanhada pela diversidade de ferramentas Web 2.0, disponíveis para vários equipamentos, caracterizando-se pela facilidade de acesso e manuseamento e apresentando grandes possibilidades de aplicação e contributo para a prática educativa. Como exemplos destas ferramentas temos a Wikipédia, o Facebook, o Youtube, o Delicious ou o Google.

Caracterizados os hábitos dos alunos – “nativos digitais” e identificadas algumas das ferramentas Web 2.0 com potencial no contexto educativo, torna-se importante perceber como atua quem orienta a formação – os professores.

A revolução digital traduz-se naturalmente em grandes desafios para escolas e agentes educativos. Como escreve Piedade [Piedade, 2011]:

o grande desafio da escola e dos educadores é proporcionar a todos os alunos as mesmas condições ao nível da literacia digital que lhes permitam ser cidadãos ativos e participativos na sociedade atual e futura mas para tal requer inerentemente um corpo docente envolvido e motivado, confiantes e competentes na exploração educativa de novas ferramentas e metodologias. [Piedade, 2011]

Neste estudo é feita uma breve apresentação de algumas ferramentas Web como recursos com potencial educativo, as quais contribuem para a integração de professores e alunos nesta nova

---

<sup>2</sup> <http://orfeu.org/weblearning20/enquadramento>

realidade, de forma a acompanhar o desenvolvimento da sociedade e despertar para os desafios a que este desenvolvimento nos conduz. Como salienta Pozo [Pozo, 2002, p. 83]

na complexa sociedade da aprendizagem, necessitamos de habilidades e conhecimentos transferíveis para novos contextos, já que não podemos prever as novas demandas que o mercado de trabalho e a sociedade da informação vão colocar num futuro próximo para os aprendizes. [Pozo, 2002, p. 83]

Além da investigação bibliográfica, este estudo teve como base um questionário (Anexo A) que permitiu a recolha de dados pessoais e profissionais de 144 professores do ensino secundário a lecionar em 2011/2012 e 2012/2013, repartidos por 17 grupos de recrutamento. Com a aplicação deste questionário foi possível identificar o tipo de utilização das ferramentas Web pelos professores do ensino secundário no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

## 1.2 Questões de investigação

A melhoria de competências de estudo dos alunos, das suas atitudes face à escola, a estimulação do trabalho autónomo, a responsabilização individual, o favorecimento do envolvimento parental e a perceção de que é possível aprender em qualquer lugar e não apenas na escola, são alguns efeitos positivos da realização de trabalhos de casa (TPC) por prescrição dos professores [Silva, 2004].

A modernização tecnológica das escolas e o fácil acesso a computadores com ligação à Internet por parte de professores e alunos, impulsionada pela implementação do Plano Tecnológico de Educação (PTE<sup>3</sup>), juntamente com a constante evolução das ferramentas Web e seus serviços, trouxeram alterações significativas para professores e alunos. Surgiram novas possibilidades de extensão das atividades letivas para o contexto fora da sala de aula e de acompanhamento dessas atividades por parte dos professores.

É neste contexto que surge o presente estudo no sentido de questionar o nível de competências dos professores em ferramentas Web e qual o tipo de utilização destas ferramentas no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

Assim, neste estudo colocaram-se as seguintes questões:

- Os professores de ensino secundário conhecem as ferramentas Web e utilizam-nas no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula?

---

<sup>3</sup> <http://www.pte.gov.pt/pte>

- Quais as razões da não utilização das ferramentas Web por parte dos professores de ensino secundário no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula?
- Quais os processos que estiveram na origem da aquisição de conhecimentos nas ferramentas Web por parte dos professores de ensino secundário?
- Quais as opiniões dos professores do ensino secundário sobre o seu nível de conhecimentos em ferramentas Web?
- Com que regularidade os professores de ensino secundário utilizam as ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula?
- Quais as ferramentas eleitas pelos professores do ensino secundário em determinados contextos, no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula?
- Quais as principais atividades desenvolvidas pelos professores de ensino secundário, utilizando as ferramentas Web, no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula?
- Quais as perceções dos professores do ensino secundário acerca dos contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de atitudes dos alunos?
- Quais as perceções dos professores do ensino secundário acerca dos contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de competências dos alunos?
- Quais as perceções dos professores do ensino secundário acerca dos contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de conhecimentos dos alunos?

As questões de investigação implicam uma reflexão relativa ao conhecimento e tipo de utilização de ferramentas Web 2.0 por parte dos professores, no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula o que, por um lado nos possibilita obter respostas às questões de investigação deste estudo, e por outro, poderá contribuir para despertar os inquiridos para a necessidade de repensar as suas práticas.

### **1.3 Objetivos do estudo**

A evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação e o conseqüente impacto em todas as áreas da sociedade levou a que, à semelhança de outros países, em Portugal fossem desenvolvidos programas que tiveram como objetivo principal a integração educativa das tecnologias de informação e comunicação. O projeto Minerva em 1985 e mais recentemente o Plano Tecnológico da Educação (PTE) em 2007, são exemplos de medidas que visaram a modernização tecnológica das escolas, entre outros, através do apetrechamento das escolas com equipamentos, facilitação do acesso a computadores portáteis com ligação à Internet a

professores e alunos, criação de portais para a partilha de recursos educativos digitais e formação e certificação dos professores na área da Tecnologia Educativa.

Estas iniciativas, acompanhadas pela rápida evolução da Web e suas ferramentas vieram oferecer à comunidade educativa, oportunidades de novas experiências educativas.

Neste contexto, a presente investigação incidiu sobre as ferramentas Web 2.0, onde se pretende fazer o levantamento do tipo de utilização destas ferramentas pelos professores do ensino secundário no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

Assim, para este estudo foram definidos os seguintes objetivos:

- Identificar as ferramentas Web utilizadas pelos professores do ensino secundário no acompanhamento escolar dos alunos fora da sala de aula.
- Compreender as razões da não utilização de ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos fora do contexto de sala de aula.
- Identificar as perceções dos professores do ensino secundário acerca dos contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

## **1.4 Importância do estudo**

Atualmente, a um professor não basta ser competente na área que leciona, necessita também de estar dotado de competências digitais para integrar a tecnologia no contexto educativo, como suporte à aprendizagem do aluno. São vários os desafios que se colocam aos professores nos dias de hoje. A necessidade constante de se manterem atualizados e aptos para responderem à rápida evolução das tecnologias, ferramentas e serviços, bem como, de dar resposta às novas necessidades e motivações dos alunos são exemplos desses desafios. Os alunos que frequentam, hoje, as nossas escolas, nasceram e cresceram em contato com a Web, dominam as novas tecnologias e as suas motivações foram alteradas pela convivência com a nova realidade.

As novas tecnologias, principalmente a Internet, transformaram a forma como agimos, pensamos e nos relacionamos. No entanto, no que diz respeito ao ensino, é importante olhar para o vasto conjunto de ferramentas Web como recursos potenciadores e difusores de informação, que devem ser integrados de forma a permitir o desenvolvimento da autonomia, da atividade mental e criativa dos intervenientes e não como, mais tecnologia ou, como um mero repositório com a informação necessária à obtenção, por si só, de conhecimento.

As vantagens da utilização das TIC e das ferramentas da Web, em práticas letivas, no âmbito da sala de aula, são notórias e defendidas por vários especialistas da área. Da revisão da literatura, encontramos também várias reflexões, apresentadas por defensores da extensão das atividades letivas para lá da sala de aula, nomeadamente sobre a forma de trabalhos de casa (TPC). Em relação aos TPC, alguns autores salientam que o seu propósito é o “de levar os alunos a praticar, fortalecer e reforçar conteúdos e competências escolares e auxiliar os professores a avaliarem quão bem está o aluno a compreender uma determinada temática”<sup>4</sup>.

A utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula poderá apresentar enormes contributos para o desenvolvimento de competências digitais e sociais dos jovens, uma vez que permitem que estes desenvolvam os trabalhos de casa de uma forma mais interativa com recurso a ferramentas que fomentam por exemplo: a pesquisa, a partilha de informação e troca de links sobre temáticas de interesse, o debate, o envolvimento por parte de professores, familiares e colegas de turma, a troca de feedbacks e sugestões, o sentimento de pertença a comunidades de aprendizagem, a cooperação, a colaboração, a comunicação, o relacionalmente em grupos sociais, o fácil armazenamento de conteúdos na *cloud*<sup>5</sup>, a construção do portefólio, a criação e publicação de imagens, *podcasts* e vídeos, o jogo em rede, entre muitos outros.

A utilização das ferramentas Web no contexto fora da sala de aula como extensão das atividades da sala de aula, poderá contribuir ainda para a motivação dos alunos e incentivo a não desistir tão facilmente perante as dificuldades, dado que existe um acompanhamento por parte dos orientadores da aprendizagem – os professores.

Estamos convictos que este estudo poderá ser um contributo para a sensibilização dos professores em relação à existência de diversas ferramentas Web, com inúmeras possibilidades e vantagens para as aprendizagens dos alunos e, também no sentido de os incentivar à sua integração nas práticas letivas, nomeadamente para o acompanhamento escolar dos alunos, num contexto que, devido aos desafios de emprego e da sociedade em que nos inserimos, poderá vir a ser um dos locais de formação, ao longo da vida, destes estudantes – a casa.

---

<sup>4</sup> <http://voxnostra.blogspot.pt/2010/09/importancia-do-envolvimento-da-familia.html>

<sup>5</sup> *Cloud* (em português, nuvem) é o termo designado para descrever o conjunto de computadores ligados em rede que de uma forma coletiva fornecem um serviço ou armazenamento para um recurso, sendo completamente transparente à localização dos computadores que compõem a infraestrutura dessa *cloud*, podendo estes serviços ou recursos serem acedidos a partir de qualquer parte do mundo através da Internet [[http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud\\_computing](http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing)]

Posto isto, interessa então, saber quais as ferramentas Web mais utilizadas pelos professores do ensino secundário no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula, compreender as razões da sua não utilização para a comunicação com os alunos fora do contexto de sala de aula e identificar as perceções dos professores acerca dos contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

## **1.5 Estrutura da dissertação**

O estudo foi organizado em cinco capítulos, designados por: contextualização do estudo, a Web no acompanhamento escolar dos alunos, metodologia, análise e tratamento de dados e conclusão. Dos principais tópicos desenvolvidos em cada um dos capítulos salientamos:

**CAPÍTULO 1:** este capítulo integra a contextualização do estudo, onde é feita a introdução e são apresentadas as questões de investigação, os objetivos e a importância do estudo.

**CAPÍTULO 2:** neste capítulo apresenta-se a revisão efetuada à literatura, que se encontra dividida em três partes. Na primeira parte são abordados os ambientes de aprendizagem de sala de aula, contexto fora da sala de aula como extensão do ambiente de aprendizagem, ambientes pessoais de aprendizagem e contexto formal vs contexto informal. Na segunda parte da revisão da literatura aborda-se as ferramentas da Web na educação: ambientes virtuais de aprendizagem, ferramentas de pesquisa, ferramentas colaborativas, ferramentas de comunicação, ferramentas de partilha de imagem, vídeo e áudio, jogos, ferramentas de criação de mapas mentais e redes sociais. Para cada uma destas categorias apresenta-se exemplos de ferramentas, evidenciando algumas das suas possibilidades para o ensino. Na terceira parte apresenta-se os contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

**CAPÍTULO 3:** neste capítulo procede-se à caracterização da população e da amostra deste estudo e à descrição e justificação dos instrumentos e procedimentos de recolha de dados.

**CAPÍTULO 4:** neste capítulo são apresentados, analisados e discutidos os principais resultados obtidos no estudo, com o intuito de dar resposta às questões de investigação definidas.

**CAPÍTULO 5:** neste capítulo são apresentadas as conclusões do trabalho e tecidas algumas reflexões sobre os resultados da investigação.



## Capítulo 2

# 2 A Web no Acompanhamento Escolar dos Alunos

## 2.1 Ambientes de Aprendizagem

O conceito de ambiente de aprendizagem esteve durante muitos anos associado a um espaço físico, integrado numa instituição, num determinado horário, no qual o processo de ensino e aprendizagem tinha lugar. [Morais et al., 2013]

### 2.1.1 Ambiente de Sala de Aula

A sala de aula tem sido tema de um número considerável de estudos desenvolvidos no âmbito de diversas disciplinas [Ricardo et al., 2012; Andrade, 2012; Lourenço et al., 2010]. De entre as várias possibilidades, a análise do ambiente de aprendizagem na sala de aula tem sido uma opção de estudo por parte de vários investigadores, sobretudo nas áreas da educação e da psicologia.

Na literatura sobre este tema encontramos uma diversidade de significados atribuídos ao termo ambiente de sala de aula. As expressões “ambiente social de sala de aula”, “ambiente psicológico de sala de aula”, “ambiente psicossocial de sala de aula”, “clima de sala de aula”, “clima social de sala de aula” e “gestão da disciplina e das normas da sala de aula” são frequentemente utilizados neste contexto.

O conceito de “ambiente” em contexto de sala de aula foi inicialmente definido por Wyer [Wyer, 2001] no sentido de encorajar de forma implícita e explícita mensagens que, através de professores, manuais e colegas, se referem às capacidades e interesses intelectuais e

interpessoais. Moos [Moos,1976; 1991] defendeu que o ambiente da sala de aula é um dos fatores mais importantes no desenvolvimento pessoal e acadêmico do estudante.

O conceito de ambiente de sala de aula é multidimensional, razão pela qual existem diversas concepções acerca do mesmo [Fraser, 1986; Somersalo et al., 2002; Zahn et al 1986, cit. por Abrami e Chambers, 1994]. Apesar da diversidade de concepções apresentadas pelos vários autores, todos estão de acordo no que respeita à importância das interações entre alunos e professores [Mata et al., 2008] e de que as aprendizagens não acontecem de forma isolada mas sim em contextos onde existem relações entre alunos e professores [Weebb e Palincsar, 1996, cit. por Wigfield et al., 1998].

Na literatura é frequente encontrar estudos que aferem sobre a existência de ligações entre variáveis do ambiente de aprendizagem e os resultados acadêmicos dos alunos [Cook, et al., 2008; Paiva e Lourenço, 2011]. Walberg [Walberg, 1984] apresentou alguns fatores que influenciam as dimensões cognitivas e afetivas dos alunos, como a capacidade, maturidade, motivação, qualidade de ensino, ambiente psicológico familiar, o grupo social da sala de aula, os pares fora da sala de aula e o tempo despendido com os media. A motivação é apresentada por vários autores como um fator crucial nas aprendizagens dos alunos [Arends, 1999; Stipek, 2002; Catarino, 2007; Elias, 2007], sendo o contexto sala de aula um forte estimulador dessa motivação, que promove o sucesso escolar dos alunos. A utilização de metodologias cooperativas, em ambientes de sala de aula contribui para o reforço dos alunos para o sucesso, promovem a motivação e fomentam o valor das tarefas e os laços afetivos [Arends, 1999; Johnson e Johnson, 1983, cit. por Ghaith, 2003].

A percepção que os alunos têm do ambiente de sala de aula influencia o modo como estes atuam, nomeadamente: na forma como encaram os trabalhos propostos nas disciplinas; como se envolvem e empenham nas tarefas escolares e como se comportam em ambiente escolar [Fraser, 1987; Pierce, 1994; Stornes et al., 2008].

O trabalho de Moos [Moos,1976;1991] permitiu demonstrar que os estudantes estavam mais satisfeitos em ambientes de aula que requeriam o maior envolvimento do estudante, e com boas relações entre professor-estudante, métodos pedagógicos inovadores e regras de comportamento claras. A promoção do sucesso escolar dos alunos passa pela criação de ambientes de sala de aula, “através dos quais os alunos aumentem a sua implicação na aprendizagem, desenvolvam um papel de agentes ativos e possam evidenciar sinais de

informação indispensável para explicar a causa ou o desenvolvimento dos problemas educacionais, adaptativos, entre outros” [Paiva e Lourenço, 2011].

São vários os autores que nas últimas décadas têm refletido sobre as mudanças verificadas nos principais sectores de atividade, associadas à implementação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e impulsionadas pela expansão da Internet. À semelhança das atividades económicas, sociais, políticas e culturais, também no ensino se tem assistido a uma grande evolução no que diz respeito à integração da Internet e das ferramentas Web nas práticas letivas. Para Ferreira [Ferreira, 2010] esta integração vai transformando gradualmente a sala de aula em ambientes de aprendizagem mais abrangentes.

A aprendizagem começa a ser vista como um processo dinâmico e ativo, onde os alunos deixam de ser simples recetores de informação e assumem um papel mais participativo e colaborativo, principalmente em ambientes digitais. Estudos realizados neste âmbito por Cruz et al. e Moura e Carvalho [Cruz et al., 2007; Moura e Carvalho, 2006] mostram que os alunos aprendem os conteúdos, a realizar pesquisas, a avaliar e selecionar a informação encontrada, a sintetizar, a apresentar e a disponibilizar online. Para Carvalho [Carvalho, 2007] os alunos sentem orgulho dos seus trabalhos.

Também o papel do professor é alterado, este passa a ser orientador, que acompanha o aluno na construção do seu próprio conhecimento e encoraja-o a assumir o seu papel no processo ensino-aprendizagem. Ao levar os alunos a utilizarem as ferramentas gratuitas e de fácil publicação existentes na Web está-se a proporcionar condições para que estes aprendam com a tecnologia, apoiando-os na “construção de significados” [Jonassen, 2007].

As interações sociais e o trabalho colaborativo na aprendizagem têm vindo a ser defendidos por muitos autores. Para Eça [Eça, 1998] “é na interação entre pessoas, nos encontros de culturas, nos debates, nas partilhas de saberes, nos auxílios cruzados, que se encontram, afinal, maiores oportunidades de aprendizagem”. César [César, 2000] tem vindo a defender, que o trabalho a pares contribui para o desenvolvimento sociocognitivo dos alunos e promove a apreensão de conhecimentos e a aquisição de competências. As interações sociais e o trabalho colaborativo são simplificados com a utilização de ferramentas Web 2.0. A sua utilização no contexto educativo é cada vez mais uma prática comum [Alexander, 2006; Beldarrain, 2006; Hinchcliffe, 2006; Ivanova, 2008; Siemens e Tittenberger, 2009].

A utilização das ferramentas Web 2.0 na sala de aula é vista como um fator motivador para alunos e professores. A sua utilização pode proporcionar a criação de um clima de sala de aula

propício ao estabelecimento de interações ricas e de um ambiente onde é incentivada a exploração e a partilha. Terceiro [Terceiro, 1997] refere que o “acesso a informação mais atual aumenta a motivação de estudantes e professores”, esta propriedade foi facilitada com o recente apetrechamento das escolas com equipamentos informáticos e a generalização do acesso à Internet.

O leque de ferramentas da Web 2.0 que estimulam a possibilidade de troca de conhecimentos, pesquisa, debate e escrita são vastas. No entanto, a algumas destas ferramentas é reconhecido um maior potencial na sua utilização no processo de ensino-aprendizagem. São exemplo disso as tecnologias de edição online, como os blogs, os *podcasts*, o YouTube e, ainda, as ferramentas de escrita colaborativa como por exemplo o Google Docs, assinalado por Miranda et al., Barroso e Coutinho [Miranda et al., 2008; Barroso e Coutinho, 2009] e as wikis, abordadas por Coutinho e Júnior [Coutinho e Júnior, 2008].

As ferramentas Web 2.0 são hoje um recurso imprescindível para alunos e professores em ambientes de aprendizagem em contexto de sala de aula. Carvalho [Carvalho, 2007] reforça a importância da sua utilização com a necessidade da preparação dos jovens para o desenvolvimento de competências de cidadania na sociedade da informação e do conhecimento.

O ambiente de aprendizagem em sala de aula tem vindo a ser enriquecido com novas possibilidades de propostas de trabalho, atividades e formas de comunicação. A crescente integração de ferramentas Web 2.0 e a melhoria das existentes, com interfaces apelativas e inúmeras funcionalidades tem contribuído para alterar o conceito de ambiente de sala de aula. A sala de aula tradicionalmente constituída por alunos e professores que interagem entre si num espaço com mesas, cadeiras e material didático pode, hoje, ser transformado, quer pela possibilidade de romper os limites da sala de aula como extensão deste ambiente, quer pela alteração dos recursos didáticos disponíveis.

### **2.1.2 Contexto Fora da Sala de Aula como Extensão do Ambiente de Aprendizagem**

O conceito de ambiente de aprendizagem é bastante amplo, uma vez que abrange várias dimensões. De acordo com Morais et al. [Morais et al., 2013] as dimensões que merecem especial destaque são as espaciais, temporais, de recursos e de estratégias.

As ferramentas da Web 2.0 vieram facilitar e, em muitos casos, tornar possível um vasto conjunto de ações, as quais têm vindo a contribuir para alterar o conceito tradicional de ambiente de aprendizagem. As alterações verificam-se nas suas principais dimensões do ambiente de trabalho, nomeadamente “nos aspetos associados à localização geográfica e às fronteiras físicas e culturais” [Morais et al., 2013].

Com a integração das ferramentas Web nos processos de ensino e aprendizagem, as salas de aula deixaram de estar limitadas no tempo e no espaço, uma vez que funcionam online e, desta forma, estão acessíveis a qualquer hora e a partir de qualquer lugar.

As possibilidades de comunicação, pesquisa, colaboração e socialização oferecidas pelas ferramentas Web 2.0, como é o caso das plataformas de aprendizagem, blogues, wikis, ferramentas de partilha de documentos, imagens e vídeos, chat, *bookmarking*, email, *podcast*, jogos online, mapas mentais, redes sociais, entre outros, permitem que o ensino possa assumir uma dimensão mais interativa e prolongar-se para lá da sala de aula, como extensão do ambiente de aprendizagem.

Cada ferramenta Web apresenta as suas características e possibilidades, que se podem traduzir em contributos para melhorar o ensino nos vários contextos.

A possibilidade de disponibilizar a informação, para a aplicação do conhecimento é assinalada por vários autores como uma vantagem das ferramentas da Web. A este propósito Barbosa [Barbosa, 2008] sublinha que “a Informação é o subsídio para a construção do conhecimento”. O acesso dos alunos à informação necessária, no momento certo, de forma interativa e independente do espaço constitui, para além de um repositório de informação, uma forma de proporcionar maior liberdade na gestão das aprendizagens.

A socialização em comunidades específicas, grupos ou redes sociais pode apresentar enormes contributos, por exemplo, na aprendizagem de línguas, a qual permite praticar situações comunicativas num contexto fora da sala de aula. Cole e Foster [Cole e Foster, 2008] acreditam que a transferência das discussões presenciais para o ambiente online pode contribuir para aumentar a participação dos alunos que, em sala de aula, tendem a ser mais introvertidos.

A ideia de que escrever online é estimulante para professores e alunos, apresenta consenso entre os autores. A utilização das ferramentas de escrita, publicação e partilha online além de contribuir para o empenho e responsabilização pelas publicações, como defende Richardson [Richardson, 2006], pode proporcionar oportunidades de reflexão e assimilação de conceitos.

Ferramentas como o blogue podem ser utilizadas como complemento ao ensino presencial. O professor pode recorrer a este tipo de ferramentas como ponto de orientação dos alunos onde pode, por exemplo, lançar avisos, prescrever trabalhos, deixar sugestões de bibliografia, fornecer ligações para materiais, disponibilizar conteúdos, entre outros, constituindo no final um registo do percurso da aprendizagem [Gomes e Silva, 2006].

O contexto fora da sala de aula está hoje mais próximo do ambiente de sala de aula, uma vez que todo o processo foi flexibilizado pela utilização das ferramentas da Web. Para Barros e Spilker [Barros e Spilker, 2013] “as ferramentas e serviços da Web 2.0 abrem um leque de oportunidades e podem mediar e sustentar a aprendizagem formal, que não necessita de ser restrita a um espaço institucionalizado”.

O potencial das ferramentas da Web 2.0 pode ser aumentado se forem utilizadas como forma de prolongamento ou extensão do ambiente da sala de aula, possibilitando o acompanhamento escolar dos alunos por parte dos professores, colegas e pelos próprios encarregados de educação.

Num estudo realizado no âmbito do ensino de Inglês conclui-se que a complementaridade entre o presencial e o online pode promover oportunidades significativas de aprendizagem e de reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem tanto para alunos quanto para o professor [Franco, 2009].

### **2.1.3 Ambientes Pessoais de Aprendizagem**

Ambiente Pessoal de Aprendizagem (APA), em Inglês *Personal Learning Environment* (PLE) é um conceito relativamente recente que tem vindo a adquirir cada vez mais importância, nomeadamente pelo desenvolvimento da Web 2.0 [Siemens, 2008].

Na literatura sobre o tema encontram-se diversas definições, apresentadas por diferentes autores, com perspetivas e enfoques distintos, o que torna difícil chegar a uma única definição que seja unânime para todos. Apesar da diversidade destaca-se uma característica que parece reunir consenso entre os diversos autores, que é: um APA não é uma aplicação de software, mas uma nova abordagem à utilização da tecnologia na aprendizagem [Attwell, 2007].

As redes sociais e as comunidades de aprendizagem têm-se desenvolvido no intuito de incluir um conjunto de ferramentas que permitam que as pessoas se encontrem, interajam e partilhem ideias, interesses e fontes de informação [Anderson, 2009 cit. por Santos et al., 2012]. Ala-

Mutka [Ala-Mutka, 2009] considera que, sendo estes sistemas geralmente abertos, de acesso livre e gratuito, permitem que os seus utilizadores desenvolvam um conjunto de competências chave para a aprendizagem ao longo da vida.

O desenvolvimento tecnológico e da Web 2.0 levou a mudanças de ordem social e cultural que, por sua vez, acabaram por provocar um forte impacto na educação e na conceção da aprendizagem [Mota, 2009]. Segundo o autor, estas transformações verificam-se “quer nos aspetos que se prendem com os hábitos e expectativas de quem procura formação, quer na atuação de quem a orienta, quer ainda nos contextos em que ela se desenvolve”.

Aprender ao longo da vida é uma necessidade que acompanha o ser humano desde a sua existência. Na sociedade atual a capacidade de aprender, reaprender e reinventar-se é cada vez mais um fator diferenciador e muitas vezes essencial para assegurar a empregabilidade dos indivíduos [Abrantes, 2009], nomeadamente devido a “ciclos de vida de produto que são cada vez mais reduzidos, à adoção e implementação cada vez mais rápidas de tecnologias bem como à instabilidade profissional trazida pela revolução informática” [Attwell, 2007 cit. por Abrantes, 2009]. Por outras palavras, a aprendizagem não se reduz ao ambiente escolar, cada vez mais os indivíduos sentem a necessidade de adotar uma atitude ativa na busca do conhecimento, para responderem aos desafios de uma sociedade em constante renovação [Attwell, 2007].

Neste sentido, Mota [Mota, 2009] salienta a importância de melhorar gradualmente a qualidade das condições de aprendizagem, despertando para a necessidade de olhar para a educação como uma experiência académica, individual e social, onde importa dar liberdade, autonomia e o controlo da aprendizagem ao próprio aprendiz. Estes aspetos são fundamentais na aprendizagem ao longo da vida no século XXI.

Com base no exposto, parece evidente que as instituições de ensino se encontram perante um desafio: o de “tornar possível a aplicação dos conceitos de abertura, colaboração e partilha num ambiente de aprendizagem centrado não apenas no aprendiz mas na comunidade” [Attwell, 2012], onde a construção do conhecimento ocorre através da interação social e da negociação por meio da utilização de diversas tecnologias.

Neste contexto, Mota [Mota, 2009] realça a impossibilidade dos Sistemas de Gestão da Aprendizagem ou Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) promoverem experiências abertas para fundamentar o enfoque num novo tipo de padrão, pela necessidade, como refere o próprio:

(...) de encontrar pontes entre as aprendizagens formal e informal e de cumprir os objetivos da aprendizagem ao longo da vida, permitindo ao utilizador integrar as suas experiências em vários contextos, conjugada com as formas emergentes de software social e do novo paradigma da Web como plataforma tecnológica questionavam, definitivamente, a hegemonia dos APA. [Mota, 2009]

Neste sentido, Mark van Harmelen [Harmelen, 2006 cit. por Mota, 2009] identificou três grandes razões que fundamentam os APA:

- a necessidade, em termos da aprendizagem ao longo da vida, de um sistema que ofereça às pessoas uma interface padrão com os diversos sistemas de e-learning das diferentes instituições, permitindo construir e manter um portfólio entre instituições;
- uma resposta às abordagens pedagógicas que postulam que os sistemas de e-learning devem estar sob o controlo dos aprendentes;
- as necessidades destes, que preferem, por vezes, trabalhar offline. Deste ponto de vista, o APA seria o sistema de e-learning de um utilizador individual, fornecendo-lhe acesso a uma grande variedade de recursos de aprendizagem, por um lado, e permitindo, por outro, o acesso a aprendentes e professores que usam outros APA ou AVA.

Para Attwell e Costa [Attwell e Costa, 2009], os APA podem ser entendidos como espaços onde os utilizadores, orientados pelas suas motivações, interesses e necessidades, interagem e comunicam dando origem ao desenvolvimento do conhecimento coletivo e à aprendizagem. Segundo Attwell [Attwell, 2007] o propósito dos APA é proporcionar aos seus utilizadores a capacidade de gerir o seu próprio ambiente de aprendizagem, podendo incorporar no mesmo espaço fontes de aprendizagem de diferentes contextos e situações (formais e informais) através de diferentes agentes instrutores.

Para Downes [Downes, 2005 cit. por Santos et al., 2012] os APA podem ser definidos como os “meios que suportam vários níveis de socialização, permitindo o desenvolvimento do indivíduo como um ser autónomo, reflexivo e responsável pelo seu processo de aprendizagem”.

Deste modo, os APA não se apresentam como softwares mas como “espaços dinâmicos de organização de serviços e ferramentas, construídos autonomamente pelo aprendente, promovendo a autorregulação e a autorresponsabilização pelo e no processo de aprendizagem” [Henri et al., 2008, cit. por Santos et al., 2012].

O processo de desenvolvimentos de APA apresenta alguns desafios. Os autores Santos et al. [Santos et al., 2012] enumeram os que consideram ser principais:

- Fornecer serviços de partilha de conteúdos respeitando os princípios de privacidade definidos pelas instituições;

- Implementar uma solução que otimize o processo de organização e consumo de grandes quantidades de informação;
- Dotar a plataforma de alguns mecanismos de gestão institucional que não colidam com os princípios fundamentais subjacentes ao conceito de APA.

Além destas, existem outras preocupações inerentes ao desenvolvimento de APA suportados por instituições. Neste âmbito Attwell [Attwell, 2005] identifica a necessidade de minimizar a lacuna entre o que é controlado pela instituição e o APA controlado pelo aprendente. Para Santos et al. [Santos et al., 2012] este aspeto requer alguma flexibilidade por parte da instituição, “no que diz respeito ao controlo do espaço pessoal de aprendizagem de cada utilizador sem que isso afete a segurança da publicação e partilha de conteúdos”.

A adoção desta abordagem tecnológica permite a aplicação dos princípios de abertura, partilha e individualização do espaço de aprendizagem, nomeadamente pela possibilidade de criação ou edição de conteúdo por parte dos elementos participantes [Santos, 2009].

Para Anderson [Anderson, 2006] as vantagens dos APA quando comparado com AVA são:

a integração das experiências vividas, externas ao ensino formal; a preservação e documentação para além de um trajeto finalizado de aprendizagem; a forma intuitiva de uso das ferramentas da Web 2.0; o assumir de responsabilidade por parte dos alunos pela sua própria aprendizagem; os direitos de autor e de reutilização que residem no aluno como autor das contribuições; o desenvolvimento de uma projeção social e emocional online; e a capacidade de adaptação e acompanhamento da evolução da tecnologia. [Anderson, 2006]

Neste novo contexto, o papel do professor é alterado. O professor deixa de assumir a figura central no processo de ensino e de aprendizagem e passa a assumir-se como alguém que, numa relação de igualdade, participa e promove a discussão e a reflexão, ajudando os estudantes a gerirem o seu ambiente de aprendizagem [Shaikh e Khoja, 2011]. Por sua vez, aos aprendentes cabe definirem os seus próprios objetivos, identificarem as suas necessidades e escolherem as opções que mais se adequam à sua situação em particular [Moore, 2007; Siemens, 2006 e Downes, 2008].

#### **2.1.4 Contexto Formal Vs Contexto Informal**

Aprendemos em qualquer circunstância. (...) o que somos resulta daquilo que aprendemos em todas as circunstâncias vitais, das quais fazem parte ambientes de aprendizagem de características muito diversas. [Patrício, 2004].

Os contextos onde os indivíduos aprendem são frequentemente apelidados de ambiente de aprendizagem, contextos de aprendizagem, aprendizagem ou simplesmente educação. Diferentes autores usam termos distintos para designar o mesmo conceito.

A potencialidade para aprender é uma característica inata do ser humano. A aprendizagem pode ser impulsionada por estímulos internos e externos, como a necessidade e a motivação para aprender. Os conhecimentos, as capacidades e competências que acumulámos ao longo da vida no nosso quotidiano, determinam a complexidade do que somos, como seres humanos, inseridos numa sociedade repleta de história e de cultura.

Segundo Nico [Nico, 2007] aprender não é um comportamento exclusivo dos ambientes escolares. A aprendizagem não tem fronteiras físicas, sociais, culturais ou institucionais.

Em 2005, Pinto [Pinto, 2005] refere que a necessidade de formação permanente, ao longo da vida, mostrou que o desenvolvimento de competências diversas pode ser conseguido através da aprendizagem em diferentes contextos, desde formal, não-formal ou informal. No desenvolvimento deste trabalho abordamos apenas os contextos formal e informal. Os critérios de diferenciação destes contextos passam essencialmente pelo grau de estruturação e deliberação.

O contexto formal inclui o sistema educativo intencionalmente<sup>6</sup> institucionalizado, hierarquicamente estruturado e sistémico que abrange os vários níveis de ensino, desde a escola primária até à universidade [Conner, 2004 - 2009], onde as várias etapas do desenvolvimento - anos, ciclos, etc., estão devidamente estruturadas por disciplinas e programas curriculares aprovados e reconhecidos pelos órgãos competentes.

O contexto informal não é necessariamente organizado. Caracteriza-se como assistémico e, frequentemente, acidental<sup>7</sup> [Selman et al., 1998]. Este tipo de aprendizagem consiste no processo de aprendizagem ao longo da vida pelo qual os indivíduos adquirem atitudes, valores, habilidades e conhecimentos através de conversas e vivências com familiares, amigos, colegas e interlocutores ocasionais [Conner, 2004 - 2009]. Cross [Cross, 2006] salienta a importância deste tipo de aprendizagem na vida dos indivíduos, ao referir que estes “aprendem a fazer o seu trabalho, em grande maioria, através de observação, formulação de questões a colegas, tentativa e erro, entre outras atividades consideradas informais”.

---

<sup>6</sup> Aprendizagem intencional - processo pelo qual um indivíduo pretende aprender alguma coisa e persegue esse objetivo [Conneros, 2009].

<sup>7</sup> Aprendizagem acidental – processo pelo qual o indivíduo aprende alguma coisa cujo conhecimento não procurava especificamente [Conneros, 2009].

O desenvolvimento cada vez mais rápido das ferramentas e serviços da Web 2.0 têm levado a grandes mudanças na sociedade. John Daniel [Daniel, 2002] assinala que com o aparecimento da Web 2.0 os espaços de aprendizagem ampliaram-se, provocando alterações tanto nos contextos de aprendizagem formais como nos informais.

Os contextos de aprendizagem formais deixaram de estar limitados a um espaço físico, sendo agora possível comunicar sem necessidade de professores e alunos se encontrarem fisicamente no mesmo espaço, à mesma hora. Embora a transmissão de conhecimentos continue a ocorrer nas salas de aula e espaços físicos, o espaço virtual veio possibilitar a criação de novos ambientes, novas experiências pedagógicas e novas dinâmicas de aprendizagem, que sendo integrados como forma de extensão da sala de aula podem aproximar os contextos formal do informal [Okada e Barros, 2010].

No contexto de aprendizagem informal novas possibilidades surgem constantemente. “Com o advento da Internet e das suas ferramentas de comunicação e interação, o computador pessoal foi substituído pelo computador coletivo, interligado através de um sistema em rede” [Barros, 2011]. O leque de oportunidades e experiências de aprendizagem informais é vasto, podendo acontecer, como refere Castells [Castells, 2007] tanto nas redes sociais como nas redes pessoais de aprendizagem. Para Okada [Okada, 2012] a aprendizagem em contexto informal por via da utilização da Web 2.0, recursos educativos abertos e redes sociais já acontece, sobretudo entre utilizadores com mais domínio das tecnologias.

A possibilidade de desenvolver trabalho colaborativo pode ser entendida como uma vantagem ao nível dos contextos informais. Conner [Conner, 2004 - 2009] assinala que há muito mais oportunidades de aprendizagem acidental informal do que qualquer outro tipo único de aprendizagem.

A aprendizagem em ambientes virtuais constitui um processo permanente e não organizado – informal, passível de se ajustar aos contextos semelhante aos formais, nos objetivos e conteúdos [Delmar, 2010]. Para Dias e Osório [Dias e Osório, 2011] não é fácil delinear barreiras físicas que permitam distinguir com clareza aprendizagem formal de informal. Vivemos numa aldeia global [McLuhan, 1962] na qual, segundo Barros e Spilker [Barros e Spilker, 2013] “o acesso a informações básicas e ao conhecimento, especializado, pode acontecer hoje fora da sala de aula, a todo o momento, a partir de qualquer lugar do mundo e em contextos variados (escola, local de trabalho, nas horas livres em casa)”.

Junior e Coutinho [Junior e Coutinho, 2010] salientam que atividades características da sociedade atual, assentes sobretudo no trabalho intelectual e criativo podem, com recursos a tecnologias digitais, ser realizadas independentemente do local físico.

Na sociedade em rede onde nos enquadrados, os contextos formal e informal são imprescindíveis no desenvolvimento e exercício de competências sociais, culturais, cognitivas, tecnológicas tanto para o domínio e fluência profissional como no exercício da cidadania [Okada, 2012].

## **2.2 Ferramentas da Web na Educação**

O uso das tecnologias, em particular de ferramentas Web sociais e colaborativas é uma realidade cada vez mais presente no nosso quotidiano.

As ferramentas da Web surgem com uma proposta de fácil aplicação, permitindo novas formas de trabalho, comunicação, interação, colaboração e cooperação entre os milhares de emissores e recetores [Carvalho, 2012].

Nos últimos anos a Web ganhou o interesse de todas as áreas do conhecimento, das relações humanas e sociais, apresentando-se como o ambiente ideal para os nativos digitais [Prensky, 2001; OECD, 2007]. O debate sobre as vantagens ou desvantagens da aplicação destas tecnologias na educação também tem vindo a crescer.

“A natureza aberta da Web 2.0, a facilidade de utilizar ferramentas de colaboração, a possibilidade de facilmente manusear e utilizar metadados são fatores que tornam a Web extremamente atrativa para a comunidade de investigadores académicos” [Rzepa, 2006, cit. por Abrantes, 2009].

A este propósito, tendo como base o ensino básico e secundário, Carvalho [Carvalho, 2007] defende a utilização de ferramentas Web 2.0 alertando para a importância da preparação dos jovens para o desenvolvimento de competências de cidadania na sociedade da informação e do conhecimento. Para Coutinho [Coutinho, 2008b] as competências essenciais do cidadão do séc. XXI passam essencialmente por: “ser interveniente, produzir conteúdos, ter capacidade crítica, comunicar na rede, trabalhar em colaboração, participar em comunidades não de proximidade mas de interesses comuns”.

Para Owen et al. [Owen et al., 2006] é importante acompanhar toda a evolução e apoiar os jovens não apenas na aquisição de conhecimento e informação, mas no desenvolvimento dos

recursos e capacidades essenciais para acompanharem as mudanças sociais e tecnológicas, potenciadores da aprendizagem ao longo da vida.

Melo [Melo, 2012] assinala que a educação e a formação “passam necessariamente pela aprendizagem online”.

No entanto, segundo Cruz e Carvalho [Cruz e Carvalho, 2007] a rapidez das inovações tecnológicas nem sempre corresponde à capacitação dos professores para a sua utilização, o que muitas vezes resulta na utilização inadequada ou a falta de uso dos recursos tecnológicos disponíveis.

Neste sentido, Cardoso [Cardoso, 2010] assinala que “cabe ao professor adaptar a sua metodologia às novas tecnologias, encontrando um ponto de interesse comum a alunos e professores, motivando-os sem desvirtuar os conhecimentos científicos”.

A Web é constituída por um vasto conjunto de ferramentas favoráveis à produção de conhecimento, como é o caso do Blogger, Wikipédia, Google Docs, Delicious, Flickr, YouTube, Twitter, Facebook, Dandelife, Goowy, entre outras, que integram as redes colaborativas de conhecimento, onde assuntos diversos são postos em discussão e o conhecimento é organizado de forma contínua [Carvalho, 2012].

Atendendo à diversidade de ferramentas disponíveis na Web, Coutinho e Bottentuit [Coutinho e Bottentuit, 2007] procederam à sua classificação, utilizado como critério a possibilidade de poderem existir ou funcionar com ou sem Internet. Assim, a primeira categoria inclui as aplicações que só podem existir na Internet e cuja eficácia aumenta com o número de utilizadores registados, como por exemplo: Google Docs e Spreadsheets, Wikipédia, Delicious, YouTube, Skype, eBay, Hi5, etc. A segunda categoria inclui as aplicações que podem funcionar offline, mas de onde podem advir enormes vantagens se estiverem online: Picasa Fotos, Google Map, Mapquest, iTunes, Google Drive, etc.

Neste subcapítulo fazemos uma revisão da literatura sobre as ferramentas Web na educação. As ferramentas Web abordadas encontram-se subdivididas em oito pontos, em que cada ponto corresponde a um conjunto de ferramentas agrupadas segundo as suas principais funcionalidades. Assim, este subcapítulo apresenta a seguinte estrutura: 2.2.1 ambientes virtuais de aprendizagem; 2.2.2 ferramentas de pesquisa; 2.2.3 ferramentas colaborativas; 2.2.4 ferramentas de comunicação; 2.2.5 ferramentas de partilha de imagens vídeo e áudio; 2.2.6 jogos; 2.2.7 ferramentas de criação de mapas mentais e 2.2.8 redes sociais. Por sua vez, em cada ponto são apresentados alguns exemplos de ferramentas onde, de um modo geral,

tentamos identificar as principais características, vantagens e potencialidades para o processo de ensino e aprendizagem.

### **2.2.1 Ambientes virtuais de aprendizagem**

Os ambientes virtuais de aprendizagem constituem espaços educativos flexíveis que são simultaneamente centros de recursos, meios de informação e de comunicação que proporcionam a professores e alunos condições para trabalharem juntos e para interagirem de forma síncrona ou assíncrona, de uma forma bidirecional ou multidirecional. [Morais et al., 2013]

A Web está em constante evolução. Os avanços tecnológicos, as alterações de comportamento da humanidade e o acesso massificado à Web obrigam a que todos os agentes envolvidos progridam e se adaptem às novas tendências. Ainda que esta evolução seja constante, foi definido um marco onde a Web passou a assumir uma nova forma e papel no mundo da informação, mudando radicalmente o paradigma existente até então. Este marco foi definido como Web 2.0, em 2004 por Tim O' Reilly. Até esse momento não existia qualquer referência à “versão” deste conceito, sendo que só a partir desse momento se começou a referir como Web 1.0 ao modelo existente antes da Web 2.0.

Segundo Cruz et al. [Cruz et al., 2007], na segunda geração da Web, as pessoas passaram a produzir os seus próprios documentos e a publicá-los automaticamente na rede, sem a necessidade de grandes conhecimentos de programação e de ambientes sofisticados de informática. Deixou de ser necessário possuir software dispendioso e sobrecarregar o computador, pois agora, como refere Carvalho [Carvalho, 2007] tudo está disponível online.

Para Simão [Simão, 2006] a facilidade de colocar conteúdos online gerou várias alterações. A primeira relaciona-se com a capacidade crítica e ativa 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 estiverem envolvidas na produção de conteúdo para a Web maior é qualidade, a atualização, a confirmação e a validação desses conteúdos.

Com a utilização da Web tornam-se possíveis ações como a atualização, o armazenamento e a recuperação, a distribuição e a partilha instantânea da informação; a superação dos limites de tempo e espaço; a construção do conhecimento pelo sujeito, da aprendizagem colaborativa e cooperativa, da maior autonomia dos sujeitos; um maior grau de interatividade pela utilização de comunicação assíncrona e síncrona; a

possibilidade de tomada de decisão pelo aumento da tomada de consciência e ainda o desenvolvimento de uma inteligência coletiva. [Schlemmer, 2005]

A evolução conduz à mudança. Levy [Levy, 2007] assinala que o fenómeno da popularização da Internet caminha para a construção de um novo espaço antropológico, o espaço do saber, no qual todos os seres humanos estarão interligados em tempo real pela Internet.

Noronha e Vieira [Noronha e Vieira, 2005] referem que a “utilização da Internet no ensino permite atingir resultados significativos, quando integrada num contexto estrutural de mudança do processo de ensino-aprendizagem, em que professores e alunos vivenciam processos de comunicação abertos, de participação interpessoal e de grupo efetivos”. No entanto, apesar dos tempos mostrarem que há muitas oportunidades de mudança no processo de ensino-aprendizagem, a escola têm-se revelado conservadora e lenta na adaptação aos novos processos disponibilizados por essas ferramentas e tecnologias [Valente, 2007]. Behar et al. [Behar et al., 2005] salientam que podem ser observados casos onde a tecnologia ainda é utilizada de forma tradicional, linear e hierárquica, entendida como um recurso para manter um ensino como produto e não como um processo, onde não ocorrem inovações nas estratégias de ensino. Ou seja, nestes casos a Internet torna-se uma “tecnologia a mais”, utilizada apenas como suporte do ensino tradicional.

As possibilidades da Web no ensino obrigam a mudanças e adaptações. Neste sentido Behar et al. [Behar et al., 2005] afirmam poder dizer-se que estamos a viver uma crise paradigmática na educação, em que “é preciso aproveitar essa crise para conviver com ela”, porque educar é “avançar em saltos sucessivos” e “construir o conhecimento”. Para estes autores, as mudanças paradigmáticas devem-se, essencialmente, à necessidade de uma renovação perante os novos perfis de indivíduos. Neste contexto, Cruz [Cruz, 2008] reforça a necessidade de uma verdadeira integração das tecnologias na educação, considerando que esta mudança é essencial e urgente para o desenvolvimento integral da formação dos alunos de hoje, preparando-os para o mercado de trabalho, em constante transformação, “pelo que devem ser trabalhadas as competências mas também desenvolvido o espírito aberto, flexível e capaz de se adaptar para evoluir”.

O perfil dos alunos de hoje está profundamente transformado. São os nativos digitais, indivíduos que consomem imensa informação muito rapidamente, de inúmeras fontes, que anseiam por respostas e feedback constantes. São também indivíduos que estão em constante comunicação [Downes, 2005] e para quem a motivação é cada vez menor para as aulas tradicionais e maior para as tecnologias informáticas [Villate, 2005].

Nos últimos tempos temos assistido ao aparecimento de conceitos que visam designar novas realidades. A expressão, ambientes virtuais de aprendizagem, é exemplo disso. Esta expressão tem sido muito utilizada por investigadores, educadores, comunicadores, informáticos, entre outros [Barbosa, 2005; Morais e Cabrita, 2007a; Noronha e Vieira, 2005; Santos, 2003 e Schlemmer, 2002].

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, frequentemente designados por ambientes de aprendizagem online, plataformas de gestão da aprendizagem, plataformas de e-learning ou *Learning Management Systems* (LMS), compreendem habitualmente ferramentas de gestão e partilha de conteúdos, permitem gerir o acesso e o registo de utilizadores, facilitando também a utilização integrada de serviços de comunicação e de ferramentas de colaboração [Morais e Cabrita, 2007b]. Vavassori e Raabe [Vavassori e Raabe, 2003] resumem o conceito de ambiente virtual de aprendizagem a um sistema que reúne uma diversidade de recursos e ferramentas, permitindo e potencializando a sua utilização em atividades de aprendizagem através da Internet.

A criação e o uso de ambientes virtuais de aprendizagem têm crescido significativamente nos últimos anos. “Cada vez mais, surgem experiências inovadoras que rompem com o mito objetivista<sup>8</sup> e buscam uma mudança de paradigma, proporcionando ao aprendiz uma diversidade de ferramentas de comunicação e de experiências de aprendizagem”. [Paiva, 2010]

A utilização de ferramentas como, chats, fóruns, listas de discussão, blogs e wikis têm-se verificado tanto no ensino presenciais como à distância. Estes ambientes de aprendizagem surgem como soluções atraentes, uma vez que oferecem um local que integra um vasto conjunto de funcionalidades, favorecem a flexibilidade dos espaços e dos momentos de aprendizagem, sustentando esta atividade muito para além do tempo e do espaço [Morais e Cabrita, 2007a].

Para Cortesão [Cortesão, 2011] a interação entre metodologias de ensino e ambientes virtuais de aprendizagem, onde se integram plataformas de gestão de conteúdos, recursos da Web 2.0 e mundos virtuais, contribui para transformar o ensino cada vez mais num espaço colaborativo e inovador. Schlemmer [Schlemmer, 2005] revigora o papel destes ambientes com a possibilidade e facilidade de constituição de comunidades virtuais de trabalho colaborativo, onde o conhecimento é visto como um todo integrado, em resultado das relações

---

<sup>8</sup> Visão epistemológica objetivista: o conhecimento é adquirido por transferência, é visto como um produto e acumula-se. O aluno é visto como um recetor. [Paiva, 2010]

entre as partes, dando origem a “sistemas nos quais o todo é maior que a soma das partes”. As comunidades virtuais permitem uma comunicação eficaz entre as pessoas separadas fisicamente, temporalmente e, em alguns casos, culturalmente [Preece, 2000]. Dentro destas comunidades as pessoas aprendem, de forma crítica, a analisar, a sintetizar informação e a resolver problemas dos mais variados contextos. Para Sousa [Sousa, 2012], as comunidades virtuais de aprendizagem tornam possível a aquisição mais vasta de conhecimento e mais rica em termos de contexto social e de motivação, promovendo a colaboração e cooperação entre os seus membros.

Para Moore [Moore, 1993] a construção do conhecimento faz parte da triangulação entre a interação dos alunos com os seus professores e colegas e as ferramentas de aprendizagem utilizadas. Esta ideia permanece atual e aplicável aos ambientes virtuais de aprendizagem. Assim, mesmo que se desenvolva o melhor ambiente virtual de aprendizagem com o melhor plano, programa, material didático e as melhores atividades de interação com os alunos, não se deve descurar a influência da tecnologia neste processo de ensino e aprendizagem pela Internet [Sousa, 2012].

Os professores e as instituições de ensino assumem uma responsabilidade significativa na aprendizagem em ambientes virtuais, pois cabe a eles tomar decisões na escolha dos conteúdos, estratégias de aprendizagens, métodos e avaliações, que se refletem nas aprendizagens dos alunos [Amaro e Silva, 2011]. Para Masetto [Masetto, 2009] é determinante “a atitude e o comportamento do professor que se coloca como facilitador, incentivador e motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e a sua aprendizagem – não uma ponte estática, mas uma ponte ‘rolante’, que ativamente colabora para que o aluno alcance os seus objetivos”.

Nos últimos anos foram desenvolvidos diversos ambientes virtuais de aprendizagem que possibilitam a realização de um conjunto de atividades pedagógicas e de acompanhamento de alunos, sobre vários formatos, custos que variam e especificidades que se adequam às necessidades de cada instituição. De entre os mais utilizados destacam-se o Moodle, Sakai, AulaNet, Blackboard, Dokeos, CoSE, Learning Space, Teleduc e WebCT e Eureka.

Os ambientes virtuais de aprendizagem integram uma infinidade de recursos, formatos para suporte da informação e interfaces. As atividades desenvolvidas nestes ambientes podem integrar mídias como: jornal, revista, rádio, cinema e televisão; em que os conteúdos podem ser apresentados em formato de texto, vídeo e imagem; numa pluralidade de interfaces que

permitem comunicações síncronas (simultânea, em tempo real) e assíncronas (não simultânea), nomeadamente por via da utilização de chats, listas, fóruns de discussão, blogues, entre outros [Amaro e Silva, 2011 e Santos, 2013].

Apesar das possibilidades e vantagens da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, torna-se importante refletir acerca dos seus limites. Para [Santos, 2013] a falta de recursos e políticas de democratização do acesso às tecnologias, que levam à falta de informação e conhecimento, configura-se num enorme problema social para a generalização do acesso à informação e formação profissional. A falta de conhecimentos por parte dos intervenientes na aprendizagem pode também ser entendida como fator redutor das potencialidades dos ambientes virtuais. Outros aspetos identificados em estudos realizados remetem para o problema da qualidade dos conteúdos e a utilização destes ambientes como meros repositórios de conteúdos, onde o emissor projeta mensagens e ao recetor é dada pouca ou quase nenhuma possibilidade de interação. No caso específico da plataforma Moodle, muitos professores consideram ainda como fator limitador a dependência do administrador para definir determinadas funcionalidades [Domingues, 2010].

Estes ambientes constituem um espaço fechado, orientado por visões tradicionais do ensino e aprendizagem [Downes, 2005] e promovem uma experiência isolada do mundo [Wilson et al., 2006; 2007], que não responde às novas necessidades dos utilizadores cada vez mais motivados pela utilização do software social, da rede como espaço de socialização, de partilha e de colaboração.

### **Plataformas de Aprendizagem**

No presente estudo optou-se por abordar a plataforma de aprendizagem Moodle por ser um ambiente virtual de aprendizagem disponibilizado pela maioria das escolas secundárias e atualmente bastante utilizado [Choti e Soares, 2013]. É um software livre, orientado para a gestão de aprendizagem e de trabalho colaborativo, que pode ser instalado em diversos sistemas operativos, encontrando-se disponível para diferentes idiomas, incluindo o Português. Esta ferramenta permite a criação de cursos online e portais de formação tendo como foco a educação e interação entre professores e alunos [Babo et al., 2009].

Segundo [Alves e Gomes, 2007] a plataforma Moodle inclui um conjunto de funcionalidades possíveis de sistematizar em quatro dimensões básicas: 1- acesso protegido e gestão de perfis de utilizador; o que permite criar um ambiente Web reservado aos participantes num determinado curso e definir diferentes níveis de acesso ao sistema, nomeadamente ao nível

dos professores/formadores e dos alunos/formandos; 2 - gestão de acesso a conteúdos, permitindo ao professor/formador colocar conteúdos online, em diversos formatos, e definir os momentos e formas de interação dos alunos/formandos com esses mesmos conteúdos; 3 - ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, permitindo a comunicação professor/formador com o aluno/formando ou com grupos de alunos/formandos, bem como destes entre si; 4 - sistemas de controlo de atividades, permitindo o registo de todas as atividades realizadas pelos alunos/formandos e professores/formadores.

A plataforma Moodle reúne ainda um conjunto de outras ferramentas e funcionalidades com possibilidades pedagógicas, tais como: fórum, trabalho (permitem ao professor classificar e comentar os materiais submetidos pelos alunos), chat, referendo, diálogo, glossário, lição, teste, questionário e wiki [Legoinha et al., 2006].

Na plataforma Moodle é possível disponibilizar recursos em vários formatos (texto, vídeo e áudio), links para outros sites, informações para alunos, ferramentas de comunicação para a interação entre alunos e professor, ferramentas de apoio à aprendizagem colaborativa e registo de atividades elaboradas pelos alunos [Carvalho, 2007].

São várias as vantagens da utilização da plataforma Moodle no ensino, apontadas por diferentes autores. Lisbôa [Lisbôa et al., 2009] assinala a construção coletiva do conhecimento, pelas diversas oportunidades de comunicação e interação, na promoção da autonomia e responsabilização dos alunos pelo seu processo de aprendizagem. Para Alves e Brito [Alves e Brito, 2005] a plataforma Moodle incrementa a motivação e o interesse dos alunos; permite a produção, distribuição e partilha de conteúdos entre professores, alunos e instituições; possibilita a gestão total do ambiente virtual de aprendizagem, nomeadamente a avaliação dos alunos e atribuição de classificações e, permite controlar o acesso à aprendizagem. Magano et al. [Magano et al., 2013] evidenciam ainda a possibilidade de estudantes-trabalhadores conseguirem conciliar trabalho e estudo em qualquer lugar do país e no estrangeiro.

### **2.2.2 Ferramentas de pesquisa**

As ferramentas de pesquisa, genericamente designadas por motores de busca são, segundo Tavares et al. [Tavares et al., 2009], “uma aplicação informática que encontra informações contidas nos sites”.

Em relação ao funcionamento dos motores de busca, Peixoto [Peixoto, 2008] refere que

os dados são recolhidos para o *index* dos motores de busca, que cria uma base de dados com essa informação. A forma como a informação é indexada depende de cada motor de busca, podendo ser feita por palavras, títulos, URL's ou por diretorias. Assim, sempre que se introduz uma palavra ou um conjunto de palavras que se pretende pesquisar, as bases de dados são percorridas em busca de documentos ou sites que lhe correspondam. O resultado da busca é dado em *hyperlinks*, podendo clicar-se em cada uma das entradas para aceder à informação. [Peixoto, 2008]

Com a evolução da Internet e com o rápido crescimento da quantidade de informações nela disponibilizada, as ferramentas de pesquisa tornaram-se um dos serviços Web mais importantes [Wu et al., 2008]. Segundo estes autores, assistimos ao desenvolvimento de recursos cada vez mais avançados no sentido de melhorar os padrões de prestação deste serviço aos utilizadores.

Existem imensas ferramentas de pesquisa, grátis, a nível mundial e algumas a nível nacional. As mais populares em Portugal são o Google, o Bing, o Yahoo e o Sapo <sup>9</sup>.

Como tem vindo a ser referido ao longo deste estudo, é cada vez mais pertinente preparar os jovens para as exigências da nova sociedade. De acordo com Monteiro e Pereira [Monteiro e Pereira, 2011] “a mudança não reside na tecnologia, mas na forma como conseguimos colocá-la ao serviço das práticas renovadas (...) tornando a aprendizagem mais significativa e em concordância com as experiências diárias dos estudantes em sociedade”.

As potencialidades das ferramentas de pesquisa no processo de ensino e aprendizagem são reconhecidas sobretudo pela facilidade de acesso a grandes quantidades de informação, sobre inúmeras temáticas. Contudo, para retirar verdadeiros benefícios da “vasta biblioteca online” os utilizadores (alunos) necessitam possuir determinadas habilidades [Jonassen et al., 2008, p. 15]. É importante conhecer algumas “técnicas” de pesquisa de informação na Internet e, de acordo com Monteiro e Pereira [Monteiro e Pereira, 2011] é necessário “aprender a reunir, ponderar e ajuizar acerca da sua validade”, por outras palavras é importante:

aprender a seleccionar e usar a informação com olhar crítico, baseado em critérios de rigor, de aprender a transformar a informação em conhecimento, de aprender a argumentar as suas opiniões e a sustentar as suas opções com base em razões bem fundamentadas (...). [Monteiro e Pereira, 2011]

Desta forma, as autoras defendem que a utilização da pesquisa na Internet em contextos educativos, embora seja uma atividade complexa,

resulta na realização de aprendizagens que se enquadram no âmbito da aquisição de literacia científica, tais como: pesquisa e seleção de informação em função de questões

---

<sup>9</sup> <http://www.internetsegura.pt> [informação actualizada em 2012]

específicas; comunicação, oral e escrita; discussão de ideias e factos científicos; colaboração e participação competente em empreendimentos valorizados socialmente. [Monteiro e Pereira, 2011]

Estas destacam ainda a “importância e a natureza do papel do professor em todo o processo”.

### **2.2.3 Ferramentas colaborativas**

Ao refletir sobre ferramentas colaborativas da Web 2.0, como instrumentos que apresentam possibilidades educativas, surge a necessidade de entender, os conceitos de colaboração e cooperação.

Os autores Roschelle e Teasley [Roschelle e Teasley, Cit. por Dillenbourg, 1999] distinguem os termos colaboração e cooperação referindo-se à colaboração como uma atividade que junta sinergias e se manifesta num esforço contínuo para criar e manter uma conceção partilhada para a solução do problema; no que toca ao trabalho cooperativo, este é entendido pela divisão do trabalho entre os membros da equipa, onde cada um é responsável por uma tarefa, que resolvem individualmente com a intenção de agrupar os resultados parciais numa solução final.

Por outras palavras Day [Day, 1999 cit. por Ferreira e Silva, 2011] refere que:

enquanto na cooperação as relações de poder e os papéis dos participantes no trabalho cooperativo não são questionados, a colaboração envolve negociação cuidadosa, tomada conjunta de decisões, comunicação efetiva e aprendizagem mútua num empreendimento que se foca na promoção do diálogo profissional. [Day, 1999]

Para este autor, a colaboração representa uma forma particular de cooperação que envolve trabalho conjuntamente realizado de modo a que os atores envolvidos aprofundem mutuamente o seu conhecimento. No entendimento de Gaspar [Gaspar, 2007] a distinção destes termos prende-se sobretudo com o foco, “a colaboração fixa-se em processos enquanto a cooperação visa produtos”.

No que diz respeito às aprendizagens colaborativa e cooperativa, Gaspar [Gaspar, 2007] refere que ambas:

têm a sua âncora no Paradigma Interpessoal, cujo objeto de estudo é o aspeto relacional do indivíduo atingindo capacidades de cooperação, partilha e construção de comunidade, na exigência de aprender em conjunto, e visando a distribuição individual dos resultados da aprendizagem. [Gaspar, 2007]

A aprendizagem colaborativa pressupõe a existência de um grupo que interage com a finalidade de aprender. De acordo com a abordagem educacional, o desenvolvimento da

aprendizagem colaborativa deverá incluir as dimensões do envolvimento mútuo, partilha e iniciativa conjunta [Rogers, 2000 cit. Dias, 2001]. É frequente afirmar-se que, para que o aluno aprenda em colaboração deverá, assumir um papel ativo que não limite a sua ação a um elemento singular, mas que lhe possibilite fundir a sua singularidade na pluralidade do grupo [Gaspar, 2007]. Os autores Ferreira e Miorim [Ferreira e Miorim 2003, p.17] notam que “colaborar é co-responsabilizar-se pelo processo. É ter vez, ter voz e ser, é sentir-se membro de algo que só funciona porque todos se empenham e constroem coletivamente o caminho para alcançar objetivos”

Alguns autores têm apresentado reflexões sobre a aprendizagem colaborativa, onde tentam explicar as razões porque este modelo de aprendizagem promove um maior desenvolvimento cognitivo do que aquele que é realizado em trabalho individual [Harasim, 1997]. De acordo com Arends, Johnson e Johnson [Arends, 1999, Johnson e Johnson, 1983, cit. por Ghaith, 2003] “os climas de sala de aula onde predominam metodologias colaborativas reforçam os alunos para o sucesso, promovem a motivação e fomentam o valor das tarefas e os laços afetivos”. Borba et al. [Borba et al., 2011] assinalam ainda que “o apoio mútuo entre os membros é um fator fundamental de sobrevivência de um ambiente colaborativo”.

A comunicação e construção do conhecimento com recurso às ferramentas colaborativas ocorrem frequentemente sob a forma escrita, sendo esta uma característica fundamental no desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Para Ramos [Ramos, 2012] “o ato de escrever é de extrema importância na instrução do aluno”, considerando que “não saber escrever ou fazê-lo de uma forma incorreta pode condicionar os alunos na escola e mais tarde na profissão”.

Para além do desenvolvimento da capacidade de expressão pela escrita, outras vantagens podem advir para os participantes de ambientes de aprendizagem colaborativos. Romanó [Romanó, 2003 cit. por Minhoto e Meirinhos, 2011] sistematiza, classificando as principais vantagens em dois níveis: pessoal e de grupo.

Ao nível pessoal:

- Aumenta as competências sociais, de interação e comunicação efetivas;
- Incentiva o desenvolvimento do pensamento crítico e a abertura mental;
- Permite conhecer diferentes temas e adquirir nova informação;
- Reforça a ideia que cada aluno é um professor; diminui os sentimentos de isolamento e receio da crítica;
- Aumenta a autoconfiança, a autoestima e a integração no grupo;

- Fortalece o sentimento de solidariedade e respeito mútuo, baseado nos resultados do trabalho em grupo.

Ao nível da dinâmica de grupo:

- Possibilita alcançar objetivos qualitativamente mais ricos em conteúdo, na medida em que reúne propostas e soluções de vários grupos de alunos;
- Fomenta a responsabilização de cada aluno pela sua própria aprendizagem e pela aprendizagem dos outros, uma vez que os grupos estão baseados na interdependência positiva entre os elementos.
- Incentiva os alunos a aprender entre eles, a valorizar os conhecimentos dos outros e a tirar partidos das experiências das aprendizagens individuais;
- Possibilita uma maior aproximação entre alunos e um maior intercâmbio de ideias no grupo, fomentado o interesse;
- Transforma a aprendizagem numa atividade social;
- Aumenta a satisfação pelo próprio trabalho.

A Web tem vindo a ser enriquecida com inúmeras ferramentas e plataformas que facilitam a publicação, estimulam a partilha e a criação conjunta entre indivíduos, com interesses semelhantes [Richardson, 2006], superando as limitações geográficas. Blogs, wikis, ferramentas de partilha de documentos, fóruns, grupos de discussão, perfis sociais, são exemplos de ferramentas colaborativas.

As ferramentas colaborativas da Web 2.0 são essencialmente softwares de processamento de texto, desenho, cálculo e apresentações utilizados em rede para comunicação, colaboração e cooperação, que auxiliam o desenvolvimento de tarefas realizadas em grupo [Couto, 2011] servindo de suporte à informação [Silva, 2007]. Trata-se do surgimento das redes colaborativas de conhecimento, onde assuntos diversos são postos em discussão e o conhecimento é organizado de forma contínua [Carvalho, 2008]. Em geral, estas ferramentas permitem também a comunicação através de vídeo, videoconferência, ou uma combinação desses recursos.

São várias as funcionalidades destas ferramentas, entre elas destacam-se a possibilidade de restrição de acesso a um determinado grupo de utilizadores (ex.: wiki), a definição de privilégios de leitura e escrita sobre documentos (ex.: Google Docs) [Solomon e Schrum, 2007], bem como a independência de recursos locais, pois tudo acontece na Web. Estas funcionalidades remetem professores, alunos e instituições para a perceção de novas formas de cooperação, construção do conhecimento, inteligência coletiva e atividades de colaboração.

Os processos de mudança e inovação constituem um desafio em qualquer área da sociedade, incluindo a educação e formação. Com o aparecimento e desenvolvimento acelerado da sociedade digital, surgiu a necessidade de adequar os modelos de aprendizagem no sentido de integrar as novas ferramentas da Web, como meio de incentivo da colaboração entre os indivíduos. Assim, como refere Dias [Dias, 2004] “é fundamental desenvolver uma pedagogia com base na interação dos processos colaborativos, promovendo a autonomia do aluno quer no aprender quer no pensar”.

## **Blogues**

O termo *blog*<sup>10</sup> em português *blogue*, foi criado em finais da década de 1990 por Jorn Barger [Barbosa e Granado, 2004]. Segundo Gomes [Gomes, 2005] um *blogue* é:

uma página na Web que se pressupõe ser atualizada com grande frequência através da colocação de mensagens – que se designam “posts” – constituídas por imagens e/ou textos normalmente de pequenas dimensões (muitas vezes incluindo links para sites de interesse e/ou comentários e pensamentos pessoais do autor) e apresentadas de forma cronológica, sendo as mensagens mais recentes normalmente apresentadas em primeiro lugar. [Gomes, 2005]

Existem diversos serviços de alojamento gratuito de *blogues*. Os mais conhecidos são: Blogger, WordPress, Sapo Blog, Blog.pt, Weblog e Edublogs [Patrício et al., 2008].

Atendendo à quantidade e diversidade de *blogues* que são lançados todos os dias, o autor Oatman [Oatman, 2005] utilizou o termo *blogomania* para designar este fenómeno. O *blogue* evoluiu e adaptou-se às tecnologias passando a integrar várias ferramentas e serviços cada vez mais refinados como RSS<sup>11</sup> e *Tag Cloud*<sup>12</sup>. No universo dos *blogues* existentes na Internet – *blogosfera*, podem ser encontrados *blogues* pessoais ou coletivos, educacionais, temáticos, científicos, colaborativos, organizacionais, de fotografia – *fotoblog*, de vídeo – *vídeoblog*, direcionado para tecnologias móveis – *moblog*, entre outros, sendo que estes podem ser abertos ou dedicados a uma comunidade fechada, a qual discute temas concretos de interesse para esse grupo [Carvalho et al., 2006]. A *blogosfera* ganhou bastante importância nas redes

---

<sup>10</sup> *Blog* – resulta da contração dos termos “Web” e “log” [<http://en.wikipedia.org/wiki/Blog>]

<sup>11</sup> O RSS é uma sigla para *Really Simple Syndication* (nas versões mais recentes) ou para *Rich Site Summary* (nas versões mais antigas). Este sistema permite que os sítios Web ou *blogues* possam distribuir notícias automaticamente, facilitando aos utilizadores o acesso à informação atualizada das suas fontes de informação preferidas, sem a necessidade de os visitar [Sousa, et. Al, 2007].

<sup>12</sup> A *Tag Cloud*, ou *Nuvem de Tags*, é uma nova forma de organizar e visualizar a informação nos *blogues*, oferecendo uma perspetiva mais transparente dos assuntos mais relevantes e consultados pelos utilizadores. As *tags* são palavras-chave relevantes que refletem o assunto de um determinado texto (post) do *blogue* [Sousa, Rodrigues, Cunha, Neves, Santos, Malheiro, Adriana, et. Al, 2007].

sociais, de tal forma que em 2007, 22 dos 100 sítios mais populares da Web eram blogues [Sifry, 2007]. Contudo, apesar da diversidade, o blogue que tem vindo a impor-se é o temático, uma vez que possibilita a partilha de conhecimento, de uma forma instantânea [Cruz e Carvalho, 2006].

Características como a simplicidade, versatilidade, facilidade de comunicação, interatividade, entre outras, fazem dos blogues uma ferramenta atrativa e com enormes potencialidades educativas. Para Barbosa e Granado [Barbosa e Granado, 2004], “Se há alguma área onde os blogues podem ser utilizados como ferramenta de comunicação e de troca de experiências com excelentes resultados, essa área é sem dúvida, a da educação”. Em 2007, Coutinho e Junior [Coutinho e Junior, 2007] assinalam que o blogue “é provavelmente a ferramenta da Web 2.0 mais conhecida e utilizada em contexto escolar”.

A utilização dos blogues como recurso educativo tem sido tema de diversos estudos nos últimos tempos, nos quais têm sido indicadas inúmeras potencialidades neste contexto.

Para Cruz [Cruz, 2008] uma das vantagens do blogue prende-se com “a possibilidade de publicar gratuitamente informação, centrando-se no conteúdo e não na interface devido à facilidade de edição. Nele, podem ser ‘postadas’ imagens e vídeos”.

Segundo Carvalho et al. [Carvalho et al., 2006], o blogue pode “funcionar como caderno, portefólio, fórum, apoio à disciplina, também pode ser usado para disponibilizar pequenos sites como WebQuest e Caça ao Tesouro, que são atividades orientadas para a pesquisa na Web”.

Para Jorge [Jorge, 2010] a utilização dos blogues é:

riquíssima podendo ser usados de diversas formas: como um espaço pessoal, temático, de partilha, reflexão, discussão, colaboração, usado individualmente ou em grupo. Podem ser utilizados como espaços de discussão através de comentários aos artigos colocados por toda a comunidade envolvente. [Jorge, 2010]

Cruz [Cruz, 2007] refere também que, com o blogue, “os textos ficam acessíveis ao professor e aos colegas, que os podem ler, comentar, avaliar e sugerir ligações para sites pertinentes sobre os assuntos abordados”.

Numa pesquisa realizada por Fernet e Brock Eide em 2005, foram questionados os efeitos que os blogues podiam ter nos cérebros dos alunos, na perspetiva da neurociência. Os especialistas em aprendizagem concluíram que os blogues apresentam potenciais benefícios para a aprendizagem: promovem o pensamento crítico e analítico; promovem a criatividade, a intuição e o pensamento associativo; promovem o pensamento analógico; potenciam um

maior acesso e exposição à informação; combinam a interação individual e social [Eide e Eide, 2005].

Os blogues apresentam diversas possibilidades de exploração pedagógica, que para Gomes [Gomes, 2005] assentam em duas perspetivas: como recurso pedagógico e como estratégia pedagógica. Enquanto “recurso pedagógico” podem ser utilizados: “como um espaço de acesso a informação especializada e como um espaço de disponibilização de informação por parte do professor”. Enquanto “estratégia pedagógica” os blogues podem servir como: “um portefólio digital, um espaço de intercâmbio e colaboração, um espaço de debate - role play e um espaço de integração”.

Os blogues integram a gama do software social, apresentado por Dames [Dames, 2004] como software que permite a interação colaborativa entre pessoas geograficamente dispersas. A possibilidade de comunicação (síncrona e assíncrona) e colaboração estimulam o desenvolvimento de comunidades virtuais, potenciando a disseminação de informação e o aumento do conhecimento [Sousa et al., 2007]. Para Cardoso [Cardoso 2007], mais do que a tecnologia envolvida, o benefício da utilização do software social está sobretudo no uso da inteligência coletiva e social dos utilizadores.

## **Wikis**

O Wiki é uma das várias ferramentas da Web 2.0 à qual é reconhecido o potencial no processo de ensino-aprendizagem. Há já 20 anos, Lanham [Lanham,1993] notou que os alunos passavam muito tempo a ler e a escrever no computador, alertando para a importância de integrar a tecnologia na escrita. Este fenómeno, que em Portugal estaria a dar os primeiros passos, rapidamente se tornou uma realidade, que acelerou nos últimos anos com a comercialização generalizada de computadores, telemóveis, *tablets*, entre outros equipamentos.

A escrita assume uma grande importância em contexto académico, uma vez que é, em grande parte, através dela que é feita a reprodução do conhecimento, em situações de avaliação, como refere Amor [Amor, 1993 cit. por citada por Carvalho, 2003] “(...) o aluno escreve quase exclusivamente para ser avaliado e é-o apenas em relação ao produto final da escrita”. Para Ramos [Ramos, 2012] a escrita:

permite ao aluno aumentar a sua consciência das falhas de conhecimento e permite ao professor perceber melhor o estado de aprendizagem dos alunos e o seu processo de raciocínio e ajustar o ensino de forma adequada. Isto porque uma boa expressão escrita é sinónimo de uma apreensão das diversas regras, vocabulário e outros elementos que conduzem à proficiência. [Ramos, 2012]

O desenvolvimento da capacidade de escrita é conseguido muito graças aos hábitos de leitura. Neste sentido, torna-se importante introduzir mecanismos que fomentem o gosto e a motivação pela leitura e escrita na busca do conhecimento. O wiki, tal como os blogues, surge como um recurso didático que pode ser utilizado como uma ferramenta de escrita virtual.

O wiki é um site colaborativo cuja estrutura lógica é semelhante à de um blogue, com a funcionalidade acrescida de qualquer utilizador poder modificar, acrescentar ou eliminar conteúdo dessa página, ainda que este tenha sido criado por outros autores [Coutinho e Junior, 2007 e Chao, 2007]. Desta forma, é possível corrigir erros, trocar ideias e informação e inserirem-se comentários no texto de outros autores com informações úteis, enriquecendo o trabalho colaborativo. O processo de construção de textos coletivos tira proveito da polifonia, que se traduz na multiplicidade de vozes presentes no processo de comunicação verbal [Bakhtin, 2000] – “o conteúdo de um artigo atualiza-se graças à coletividade” [Martins, 2008].

Partindo do pressuposto de que os alunos normalmente gostam de trabalhar em grupo, a integração do wiki nas práticas letivas pode potenciar o envolvimento dos alunos na construção do conhecimento, motivando-se ao aprender com os outros num ambiente colaborativo. Whigham [Whigham, 2002 cit. por Ramos, 2012] assinala que “à medida que os alunos aprendem a depender do feedback dos outros tornam-se menos dependentes do professor, tornam-se mais autónomos e cresce neles o sentido de responsabilidade pelo que escrevem”.

Santamaria e Abreira [Santamaria e Abreira, 2006] consideram como potencialidades educativas dos wikis:

a interação e colaboração dinâmica com os alunos; a possibilidade de troca de ideias, criar aplicações, propor linhas de trabalho para determinados objetivos; recriar ou fazer glossários, dicionários, livros de texto, manuais, repositórios de aula, etc; ver todo o historial de modificações, permitindo ao professor avaliar a evolução registada; e gerar estruturas de conhecimento partilhado e colaborativo que potencia a criação de comunidades de aprendizagem. [Santamaria e Abreira, 2006]

Moura [Moura, 2006] assinala também que:

um utilizador pode construir uma comunidade à volta de um interesse comum, partilhar as suas histórias e passatempos, criar uma galeria de fotos para os amigos e família, armazenar documentos e ficheiros para estarem acessíveis a todos, gerir um projeto em equipa (...). [Moura, 2006]

De entre as várias utilizações pedagógicas possíveis a mais difundida dos wikis é a designada na literatura por wikis “interturma” ou wikis “inter-classes”, que consiste na criação de um

repositório ou base de conhecimento colaborativa desenvolvida por um grupo de alunos que frequentam uma mesma disciplina ou curso. Esta ferramenta pode ser utilizada para que os alunos desenvolvam textos sobre uma temática, em pequenos grupos de trabalho, e disponibilizem para um outro grupo que pode por meio de colaborações, interferir no conteúdo [Pesce, et al., 2007].

Os wikis têm vindo a chamar a atenção dos educadores, não só por representarem um fator motivador para a aprendizagem, mas também por facilitarem a comunicação e a pesquisa e por contribuírem para o desenvolvimento da autonomia, pensamento crítico e o desenvolvimento social dos alunos. Neste sentido, Junior e Coutinho [Junior e Coutinho, 2008] referem que a procura e construção do conhecimento são princípios impulsionadores da criação de um wiki.

### **Ferramentas de partilha de documentos**

São conhecidos diversos pacotes de ferramentas de partilha e edição de documentos online, dos quais podemos destacar o Google Docs, ZoHo Work Online e ThinkFree. Neste trabalho optou-se por abordar o Google Docs, como exemplo de ferramenta de partilha e edição de documentos com potencialidades no processo ensino e aprendizagem.

O Google Docs é um pacote de ferramentas do Office, gratuito, que funciona online, onde é possível criar documentos de texto, folhas de cálculo, apresentações multimédia, desenhos e formulários. Esta ferramenta permite a criação, edição e partilha, bem como a importação e exportação de documentos em vários formatos compatíveis com a maioria das ferramentas do tipo Office, nomeadamente, Microsoft Office, OpenOffice.org e KOffice.

O Google Docs é uma ferramenta Web 2.0 de escrita colaborativa que surgiu da união entre Google Spreadsheets e a Writely, em Outubro de 2006. Está acessível a partir de qualquer dispositivo com acesso à Internet, sem necessidade de instalação de software próprio nem ocupação de espaço em disco [Lensen, 2008 cit. por Pereira, 2009]. Os documentos são criados e gravados online – residem na *cloud*, sendo acedidos através do browser. Para usufruir desta ferramenta os utilizadores necessitam possuir apenas uma conta Google.

São características do Google Docs a sua interface amigável e a possibilidade de partilha e edição de documentos por vários utilizadores em simultâneo, possibilitando o trabalho cooperativo e colaborativo [Marques, 2008b]. No Google Docs “o autor dos documentos pode controlar a partilha dos mesmos, autorizando ou não, a sua visualização ou edição por outros utilizadores” [Melo, 2012]. Outro aspeto importante é o registo da edição que, como refe

Cardoso e Coutinho [Cardoso e Coutinho, 2010] “permite acompanhar todo o trabalho desenvolvido”, possibilitando ao professor um melhor acompanhamento da evolução dos trabalhos e do contributo de cada participante.

Os documentos criados ou importados para o Google Docs ficam disponíveis online, não sendo necessário fazer o seu download para o computador [Costa, 2008]. Contudo, se o utilizador pretender pode descarregá-los, guardá-los num dispositivo de armazenamento e abri-los posteriormente [Melo, 2012].

À semelhança de outras ferramentas da Web 2.0, o Google Docs chamou à atenção de educadores e investigadores, sendo conhecidas algumas reflexões a cerca das suas possíveis utilizações em contexto de ensino e aprendizagem, como é o caso das apresentadas por Cardoso e Coutinho, Melo, Miranda et al. e Pereira [Cardoso e Coutinho, 2010; Melo, 2012, Miranda et al., 2008 e Pereira, 2009].

Os autores Miranda et al. [Miranda et al., 2008] acreditam que Google Docs tem “características e potencialidades que podem ajudar professores e alunos a desempenhar melhor os papéis que o próprio sistema de ensino lhes confere”, considerando que esta é uma ferramenta que “incentiva a aprendizagem, apoia os alunos nas tarefas de aprendizagem e constitui uma estratégia de aprendizagem que pode influenciar favoravelmente os resultados da aprendizagem”.

Para Barroso e Coutinho [Barroso e Coutinho, 2009] o Google Docs “pode ser utilizado pelos professores em ambiente sala de aula, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem através da escrita colaborativa”.

Para Cardoso e Coutinho [Cardoso e Coutinho, 2010] as vantagens pedagógicas desta ferramenta resultam da possibilidade de todos os participantes do grupo terem acesso aos documentos a qualquer momento, incentivando à escrita colaborativa e servindo de estímulo e motivação para a exploração de novas ferramentas. Na aprendizagem colaborativa cada elemento é responsável pelo resultado do grupo. Neste contexto o professor assume um novo papel, onde não se limita a ensinar e a transmitir conhecimento, mas sim a ajudar a aprender de forma colaborativamente. O professor é agora orientador e o aluno autor, construindo e reconstruindo os conhecimentos por si próprios [Pierre Lévy, 1997].

Pereira [Pereira, 2009] refere que o uso do Google Docs proporciona aos alunos “momentos de aprendizagem descontraída e informal”, contribuindo para o estímulo do trabalho em grupo, aumento dos níveis de motivação e participação nas atividades escolares, fomentando

desta forma o trabalho colaborativo e cooperativo. Melo [Melo, 2012] considera que o uso do Google Docs representa uma estratégia inovadora na produção de texto criativo, tendo verificado que a sua utilização “deu origem a aulas mais dinâmicas, interativas e interessantes, proporcionando uma aprendizagem colaborativa”, para a qual os alunos contribuíram “através da interação, da partilha de ideias/saberes e de responsabilidades (...)”, possibilitando o desenvolvimento do espírito crítico num sentido construtivo.

Em 2012, a empresa Google lançou o serviço de armazenamento e sincronização de arquivos – Google Drive, que veio integrar totalmente o Google Docs. Este novo serviço possibilita a utilização de um vasto leque de aplicações de produtividade, além das já disponibilizadas pelo Google Docs, instaladas através da Chrome Web Store que correm no Google Chrome<sup>13</sup>. São exemplos deste tipo de aplicações: GeoGebra, MindMeister, Ujam, WeVideo, Floorplanner e Music Player. O Google Drive pode ser entendido com uma evolução do Google Docs. Este serviço veio possibilitar o acesso aos documentos em modo offline, ou seja, após a sua instalação no computador, o utilizador necessita apenas de ligação à Internet para efetuar a sincronização. Contudo, o Google Drive só permite a edição diretamente na nuvem, ou seja, para abrir e editar os documentos diretamente no computador, ou outros dispositivos, o utilizador necessita ter as respetivas aplicações instaladas nesses dispositivos.

Na Web existem outras ferramentas semelhantes ao Google Drive, com possibilidade de armazenamento, partilha e sincronização. São exemplo dessas ferramentas: Dropbox, SkyDrive, Ubuntu One, iCloud, Box ou SugarSync.

### **Ferramentas de *bookmarking* social**

A expressão *bookmarking* social representa o ato de guardar *bookmarks*, isto é, endereços de interesse num sítio Web [Lomas, 2005]. Este processo, tradicionalmente operacionalizado no browser, onde a lista de favoritos é mantida e organizada segundo uma estrutura de pastas acessíveis apenas no computador local, com as ferramentas de *bookmarking* social passa a abranger um vasto conjunto de possibilidades. As ferramentas de *bookmarking* social tornam possível construir e armazenar listas de *bookmarks* na Web, com a particularidade de ficarem acessíveis também a outros utilizadores [D’Souza, 2007]. Como refere Richardson [Richardson, 2006] mais do que o simples arquivo de sítios Web com conteúdo interessante, os sítios de *bookmarking* social permitem guardar páginas inteiras de *bookmarks*, construindo uma espécie de Internet pessoal e pesquisável [Winder, 2007].

---

<sup>13</sup> Chrome é o nome do browser desenvolvido pela Google e que permite instalar aplicações para correrem diretamente no browser. Estas aplicações podem ser obtidas na Chrome Web Store.

Estes serviços caracterizam-se pela possibilidade de armazenar, organizar, catalogar os sítios, partilhar e pesquisar *bookmarks* na Web, em que cada utilizador atribui permissões de acesso (públicas ou privadas) aos respetivos *bookmarks* [Lomas, 2005].

Existem diversas ferramentas de *bookmarking* social que apresentam em comum a indexação de *tags* [Estellés et al., 2010] e a possibilidade de conhecer o número de utilizadores que guardaram um determinado endereço URL. De entre as várias ferramentas, a mais conhecida é o Delicious [Maness, 2006].

À semelhança do que acontece com os *posts* adicionados nos blogues, também nos serviços de *bookmarking* social, cada entrada nova é datada, editável e organizada pela ordem inversa à cronológica [Alexander, 2006]. A classificação dos conteúdos é feita pela atribuição de *tags*<sup>14</sup> [Franklin e Harmelen, 2007; Solomon e Schrum, 2007].

A indexação de *tags* aos recursos permite a associação da mesma ligação a diferentes categorias. A partilha de favoritos na Web e a atribuição de *tags* pessoais aos recursos selecionados permite a realização de pesquisas de artigos a partir dessas palavras (*tags*), assim como a descoberta de outros recursos indexados com a mesma designação, por outras pessoas que partilham os mesmos interesses [Franklin e Harmelen, 2007; Owen et al., 2006; Solomon e Schrum, 2007]. A categorização dos recursos fomenta a aprendizagem autorregulada, na medida em que possibilita que o utilizador construa o seu ambiente pessoal de aprendizagem consciente de que está a contribuir para o processo de construção da sua individualidade [Cernea et al., 2008].

Denham Grey [Grey, 2005] identifica as seguintes vantagens do *bookmarking* social:

- as páginas Web estão guardadas na Internet, e não no computador pessoal;
- as páginas podem ser consultadas em qualquer lugar com acesso à Internet;
- oferece uma forma rápida de podermos acompanhar temas do nosso interesse, através de agregadores de RSS;
- o uso de *tags* para organizar os seus favoritos é mais flexível do que o uso de pastas.

Para Cruz [Cruz, 2008] o uso do Delicious, em sala de aula, pode:

fomentar a colaboração entre amigos e outros colegas ao recolher e organizar *bookmarks* que são relevantes para todo o grupo. Por exemplo, um professor de Inglês pode criar uma conta para a sua turma em que, após a negociação com os alunos, se definem *tags* sobre um assunto, por exemplo, cultura inglesa. A partir daí, os alunos poderão visitar

---

<sup>14</sup> Uma *tag* corresponde a um pequeno texto descritivo que é indexado a um *bookmark* (artigos, blogues, opiniões, músicas, imagens, vídeos) para o descrever de forma personalizada. A expressão *tagging* pode consistir em criar *tags* para catalogar recursos [Anderson, 2007].

esses favoritos e aprender com eles, preparando, por exemplo, uma apresentação para a turma. [Cruz, 2008, p. 36]

Desta forma, Cruz [Cruz, 2008] reforça a ideia defendida por Hayman [Hayman, 2007] de que o uso do *bookmarking* social simplifica a distribuição de listas de referências, bibliografias, artigos e outros recursos entre pares. Segundo Estellés, Del Moral e González [Estellés et al., 2010] este tipo de ferramentas utilizadas num contexto educativo permitem gerar conhecimento e promover o trabalho colaborativo, uma vez que “os links são partilhados e os metadados são construídos colaborativamente”.

A criação de páginas colaborativas de *bookmarking* social apresenta, na prestativa de Alexander [Alexander, 2006, p. 36] um conjunto de potencialidades pedagógicas, entre as quais se destacam as seguintes:

- funcionam como “memórias externas, ou seja, como espaços para o alojamento de links que de outra forma se podiam perder no tempo”;
- funcionam como mecanismo de encontrar pessoas que partilham interesses comuns e que podem potenciar o nosso conhecimento pela aprendizagem com os outros ou através da colaboração ;
- a criação de *tags* pode trazer novas perspetivas à investigação de cada um, uma vez que as “nuvens de *tags*” podem revelar padrões (ou ausências) dificilmente visíveis pela simples exploração de páginas Web;
- a capacidade de criar páginas de *bookmarking* social com múltiplos autores pode ser importante para trabalhos de equipa, na medida em que cada membro pode adicionar recursos a qualquer hora e em qualquer lugar, “fazendo submergir as perspetivas individuais num coletivo”;
- acompanhar a evolução de uma página de *bookmarking* social permite ao aluno obter uma perceção sobre a sua atividade de pesquisa e, ao professor acompanhar os progressos dos alunos e dar feedback sobre a atividade registada e orientações para futuras explorações.

Para Coutinho [Coutinho, 2008a, p. 107]: “É a forma única de combinar a interação social focalizada na colaboração e na partilha de informação baseada no interesse comum do *bookmarking* social que o torna numa atividade extremamente atrativa e interessante para a investigação educacional”. Segundo Coutinho e Bottentuit Junior [Coutinho e Junior, 2008] alguns professores reconhecem a importância da sua utilização nomeadamente no desenvolvimento de competências de pesquisa, análise, avaliação, organização, comunicação e partilha.

Para Richardson [Richardson, 2006], a opção de utilização do *bookmarking* social remete para uma alteração na percepção de como professores e alunos tratam a informação. Para este autor, mais importante do que saber onde está a informação é a capacidade de a encontrar na *Folksonomia*<sup>15</sup> criada na comunidade de pesquisa.

## 2.2.4 Ferramentas de comunicação

“A adoção de ambientes virtuais de aprendizagem em contexto educativo tem vindo a mostrar um enorme potencial, sobretudo ao nível da comunicação e interação entre professores e alunos” [Morais e Cabrita, 2007b].

Para Coutinho e Alves [Coutinho e Alves, 2010] a Internet em contexto educativo representa um meio facilitador da comunicação que, de acordo com Machado [Machado, 2006] veio facilitar a comunicação entre professores, entre alunos e entre a escola e os pais ou encarregados de educação.

São conhecidas um conjunto de ferramentas de comunicação da Web com possibilidades para o processo de ensino-aprendizagem, documentadas por vários autores. Miranda e Dias [Miranda e Dias, 2003] salientam dois tipos de ferramentas que podem ser usadas na promoção e partilha de conhecimento por via de conversações: ferramentas de comunicação síncrona e ferramentas de comunicação assíncrona.

Tendo em conta esta classificação, Campos et al., Morais et al. e Machado [Campos et al., 2006, Morais et al., 2003 e Machado, 2006 cit. por Coutinho e Alves, 2010] apresentam alguns exemplos dessas ferramentas: ferramentas de comunicação síncronas - chat, videoconferência e audioconferência e ferramentas de comunicação assíncrona - os mais conhecidos são o email, o fórum, os newsgroups, as listas de discussão e os quadros de aviso.

As ferramentas de comunicação síncrona favorecem um tipo de discurso espontâneo e pouco refletido que propicia a construção de respostas rápidas, assim como uma grande amplitude de diálogo que poderá levar a alguma dispersão em relação aos assuntos em discussão. [Campos et al., 2006]

---

<sup>15</sup> *Folksonomia* é a tradução do termo *folksonomy* criado em 2004 por Thomas Vander Wal. Para Wal [Wal, 2006], *Folksonomia* é o resultado da atribuição livre e pessoal de etiquetas (*tagging*) a informações ou objetos (qualquer coisa com URL), visando à sua recuperação. A atribuição de etiquetas é feita num ambiente social (compartilhado e aberto a outros). O ato de etiquetar é do próprio utilizador da informação que etiqueta o recurso da Web. [definição apresentada pela autora Catarino.

[http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9564/1/Tese\\_CatarinoMElisabete.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9564/1/Tese_CatarinoMElisabete.pdf)

Miranda e Dias [Miranda e Dias, 2003] destacam a interatividade gerada pela “quase presença” dos intervenientes, como característica fundamental para a criação de um clima social favorável à construção de comunidades de aprendizagem que partilham metas comuns.

Por sua vez, as ferramentas de comunicação assíncrona, embora normalmente menos atraentes, desempenham um papel fundamental, na medida em que potenciam a “flexibilidade temporal e espacial dos participantes”, fomentando a conversação reflexiva, onde professores e alunos podem ponderar sobre as contribuições de cada um [Morais e Cabrita, 2007b].

### **Chats**

O chat é um exemplo de ferramenta de comunicação síncrona, que permite a comunicação em tempo real, sob a forma de escrita com a possibilidade de transferir ficheiros.

No chat a comunicação não tem limites nem territoriais nem de tempo. Esta ferramenta promove intervenções espontâneas, e quando usada em pequenos grupos pode constituir um verdadeiro espaço de troca de ideias, saberes, desejos e dúvidas [Couto, 2011, Santos, 2008].

Esta ferramenta é muito utilizada pelos alunos ao nível das comunicações pessoais, contudo, segundo Patrício e Gonçalves [Patrício e Gonçalves, 2009] “na interação com o professor regista uma fraca utilização para a maioria dos alunos”.

A nível da sua utilização em contextos educativos, segundo Couto [Couto, 2011] o chat é muito utilizado em sessões de esclarecimento de dúvidas, sessões de perguntas e respostas e sessões sociais, podendo ser direcionada para atividades do tipo *brainstorming* e aprendizagem de línguas [Patrício e Gonçalves, 2009].

Para Miranda e Dias [Miranda e Dias, 2003] o “chat é um ambiente convidativo a uma maior informalidade, apresentando condições para que o fluxo dos diálogos ocorra com uma normalidade próxima da linguagem falada”. Além disso, como refere Santos [Santos, 2008] “a possibilidade de interação com outros sujeitos sem o contacto físico, face a face, permite que novas sociabilidades possam emergir proporcionando ao sujeito novas e diferentes vivências e situações tendo como limite seu próprio imaginário”.

A forma como a comunicação ocorre neste tipo de ferramenta obriga a que os participantes desenvolvam capacidades que lhes permitam acompanhar o ritmo da discussão, tanto ao nível da leitura das mensagens como na redação das próprias contribuições [Miranda e Dias, 2003 e Morais e Cabrita, 2007b].

## **Email**

O email é um exemplo de ferramenta de comunicação assíncrona. Esta ferramenta constitui um serviço geralmente gratuito e de fácil utilização. Atualmente é muito utilizada como ferramenta de trabalho, comum a muitos profissionais de diversas áreas, incluindo do ensino [Morais e Cabrita, 2007b].

A utilização do email apresenta vantagens significativas na comunicação, das quais podemos destacar:

- permite uma comunicação privada, rápida e económica baseada num modelo de ‘um para um’ ou de ‘um para muitos’ (mailing lists) [Morais e Cabrita, 2007b];
- possibilita a troca de mensagens com anexos que podem ser de vários formatos;
- permite a comunicação entre participantes geograficamente dispersos;
- possibilita a consulta de mensagens trocadas entre os participantes ao longo do tempo;
- permite refletir sobre aquilo que se pretende dizer Duggleby [Duggleby, 2002].

Em contexto educativo, segundo [Morais e Cabrita, 2007b] o email “é muitas vezes o meio privilegiado para os alunos comunicarem entre si, assim como para colocarem dúvidas aos professores e para estes lhe responderem”.

## 2.2.5 Ferramentas de partilha de imagem, vídeo e áudio

### Ferramentas de partilha de imagens

Com a Web 2.0 surgiram várias ferramentas que facilitam o alojamento, a procura, a classificação e a partilha de imagens pelos utilizadores. As ferramentas Flickr e Picasa são frequentemente referidas em estudos, como exemplos de ferramentas de partilha de imagens, com potencialidades para o ensino.

Estas ferramentas possibilitam tornar as imagens públicas ou privadas e agrupadas em álbuns, sendo necessária a criação de um perfil de utilizador para ter ao dispor as opções de “comentar, adicionar notas, classificar com *tags* e organizar colaborativamente os conteúdos partilhados, neste caso imagens ou fotografias” [Jorge, 2010].

Domingues [Domingues, 2010] salienta a possibilidade de gerir níveis de participação para evidenciar a possibilidade de estas ferramentas serem utilizadas de várias formas, por professores e alunos em contextos de ensino-aprendizagem. Para a autora, o facto de estas ferramentas se encontrarem online permite que as imagens comentadas possam ser vistas pelos pais, professores e grupos de alunos. Segundo Richardson [Richardson, 2006 cit. por Aresta, 2009] mais do que a simples partilha de fotografias com a família e amigos, estas ferramentas significam “tornar-se parte de uma comunidade de fotógrafos que põe em comum ideias e experiências”.

A utilização das ferramentas de partilha de imagens em contexto educativo incentiva a criatividade, partilha e troca de impressões, dentro e fora da sala de aula podendo também, como acrescenta D’ Souza [D’ Souza, 2007] ser utilizada na criação de guiões e portefólios digitais.

No que respeita ao Flickr, especificamente, Cruz [Cruz, 2008] de acordo com a equipa do Flickr apresenta as suas principais funcionalidades: i) fazer o upload a partir da área de trabalho do utilizador, por e-mail ou por telefone (com câmara); ii) os dados são organizados por meio de *tags* que permite facilmente encontrar o pretendido em Álbuns e Coleções (álbuns organizadas por um tema global); iii) permite a privacidade para partilhar as fotos podendo o utilizador, para cada uma das suas fotos, definir o nível de privacidade, determinando quem pode ver as suas imagem, a licença de uso, para defender os direitos de autor, o tipo de conteúdo, sinalizando as suas fotos como fotos, arte/ilustração ou captura de tela e o nível de segurança, para que outros membros vejam apenas as imagens em zonas

especificadas; iv) partilhar num mapa-mundo as fotos que foram tiradas e ver as fotos tiradas por outros utilizadores; v) permitir a produção de cartões, postais, selos, calendários, álbuns de fotos, etc, e, vi) manter o contacto com familiares ou amigos.

Para Siemens e Tittenberger [Siemens e Tittenberger, 2009] a construção colaborativa e em rede de bases de dados de imagens, exposições fotográficas e registo fotográfico de visitas de estudo e atividades são alguns exemplos de estratégias educativas.

Cruz [2008] refere a criação de álbuns sobre diferentes estilos artísticos, envolvendo os alunos na recolha de fotografias de monumentos, esculturas, etc., organização e catalogação no site, como um exemplo de aplicação desta ferramenta em contexto educativo.

### **Ferramentas de partilha de vídeos**

A publicação online de ficheiros de vídeo abre novas perspetivas ao processo de ensino e aprendizagem, de acordo com D'Souza [D'Souza, 2007] pode ser utilizado na apresentação de vídeos para debate e discussão de ideias e opiniões.

A ferramenta mais conhecida para este efeito é o YouTube, sendo considerado “o maior site de vídeos na Internet” [Domingues, 2010]. No YouTube é possível visualizar, partilhar e publicar vídeos, com a possibilidade de os tornar públicos - disponível para todos os utilizadores, ou privado - restringindo o acesso a determinados utilizadores. À semelhança de outras ferramentas, os utilizadores registados têm à disposição mais funcionalidades, nomeadamente fazer comentários aos vídeos, inserir notas pessoais e colocar legendas, potenciando desta forma a socialização, partilha de informação e de opiniões [Jorge, 2010].

Os professores podem produzir vídeos explicativos de conceitos ou demonstrações e os alunos podem visualizá-los a qualquer hora, em qualquer local, as vezes que quiserem [Davies e Merchant, 2009]. Outra vantagem do YouTube, assinalada por Aresta [Aresta, 2009] é a possibilidade de incluir os vídeos do YouTube noutra site, plataforma, wiki, blogue, etc.. Assim, o professor pode apresentar o vídeo noutra contexto ou associá-lo a outros recursos, para posterior discussão pelos alunos. A autora salienta ainda a vantagem da utilização do YouTube, em contexto educativo, na medida em que este contribui para o envolvimento dos alunos na pesquisa de materiais para avaliar ou também eles, na produção de vídeos explicativos de determinados conteúdos. Os vídeos produzidos pelos alunos tal como os comentários tecidos podem constituir instrumentos de avaliação, sendo também fator de motivação.

## **Ferramentas de partilha de áudio**

O termo *podcast* surgiu em 2004 por Adam Curry e Dave Winer, em resultado da junção dos termos iPod e *broadcast* (transmissão de dados). Estes desenvolveram um programa que permite descarregar transmissões de rádio da Internet para iPods [Moura e Carvalho, 2006]. Assim, o termo *podcast* corresponde à criação de um ficheiro de áudio, geralmente em formato MP3 alojado na Internet e distribuído através da tecnologia RSS (Really Simple Syndication) de forma gratuita [Patrício e Gonçalves, 2009], com possibilidade de consulta e download.

São conhecidos diversos servidores de *podcast*, como o Podomatic, Podpress, Gcast entre outros. Atualmente a reprodução de ficheiros *podcast* é possível a partir de vasto número de equipamentos, desde computadores, telemóveis, *tablets*, entre outros, podendo ser reutilizado em diferentes contextos e por diferentes públicos [Guedes e Almeida, 2013].

São vários os autores que defendem a sua utilização como recurso educativo. Para Sousa e Bessa [Sousa e Bessa, 2008] o *podcast* revela-se “um excelente recurso pedagógico e uma interessante porta de entrada para as novas tecnologias no âmbito educativo”.

Através do *podcast*, os professores têm a possibilidade de disponibilizar materiais didáticos, como aulas, narrações, leituras, documentários e entrevistas que podem ser ouvidos pelos alunos a qualquer hora e em qualquer local [Bottentuit e Coutinho, 2008 e Sousa e Bessa, 2008]. Domingues [Domingues, 2010] considera que a utilização do *podcast* permite a “gestão individual do momento e do espaço em que a aprendizagem se deve efetuar”. Segundo Richardson [Richardson, 2006] o *podcast* pode ser utilizado para construir um portefólio digital, criar e emitir rádio amador. Freire [Freire, 2011] salienta a possibilidade de reproduzir em texto, as falas dos participantes dos programas, como uma modalidade pertinente no ensino para surdos. Para Seitzinger [Seitzinger, 2006], os *podcasts* possibilitam a criação de uma presença social e, em concordância com Salmon et al. [Salmon et al., 2007] permitem estreitar laços e melhorar relações entre alunos e professores.

A utilização do *podcast* em contexto educativo apresenta algumas vantagens. Bottentuit e Coutinho [Bottentuit e Coutinho, 2008] destacam as seguintes: o maior interesse na aprendizagem dos conteúdos devido a uma nova modalidade de ensino introduzida na sala de aula; 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; a possibilidade da aprendizagem tanto dentro como fora da escola; se os

alunos forem estimulados a gravar episódios aprendem muito mais, pois terão maior preocupação em preparar um bom texto e disponibilizar um material correto e coerente para os colegas; falar e ouvir constitui uma atividade de aprendizagem muito mais significativa do que o simples ato de ler.

## **2.2.6 Jogos**

A presença de jogos na cultura humana remonta à antiguidade. São várias as características que lhe são reconhecidas desde os primórdios. A autora Lynn [Alves, 2007] refere, por exemplo, que “os rituais da caça e da guerra tinham um carácter lúdico, de entretenimento, força e poder”.

Tal como o homem também os jogos evoluíram e se adaptaram às novas realidades. Os jogos encontraram nos últimos anos o universo das tecnologias, constituindo desta forma o domínio dos jogos digitais e interativos que, pelas características das novas tecnologias, permitem que um ou mais jogadores se enfrentem, sem riscos, desafios e situações de conflito [Crawford, 2003].

A aceitação e a utilização massificada das tecnologias têm vindo a transformar as formas de ver, sentir, pensar e aprender do ser humano, de tal forma que os jogos têm conquistado a preferência dos utilizadores, no campo do entretenimento. Exemplo desta realidade são os norte-americanos, que já nos meados de 2000 preferiam este tipo de divertimento do que ver televisão e ir ao cinema [Ramalho e Corruble, 2007]. Assim, estes autores reforçam a ideia de que os jogos digitais já podem ser considerados como um fenómeno social.

Na perspetiva de Alves [Alves, 2007] o jogo é um elemento de cultura que contribui para o desenvolvimento social, cognitivo e afetivo dos sujeitos, constituindo-se desta forma uma atividade universal. Gros [Gros, 1998] assinala ainda que, a utilização de jogos eletrónicos permite o desenvolvimento das capacidades de retenção da informação, estimula a criatividade, requer o planeamento de situações, a formulação de hipóteses, a experimentação, obriga à tomada de decisões e conseqüente confirmação ou invalidação das hipóteses que o jogador coloca à medida que o jogo se desenrola.

Uma das principais vantagens dos jogos eletrónicos relaciona-se com o facto de permitir simular cenários da vida real, proporcionando o desenvolvimento de capacidades para enfrentar tarefas do dia-a-dia. Esta possibilidade revela-se ainda mais importante quando

aplicada na formação de profissionais de diversas áreas, na medida em que permite estabelecer uma ponte entre a educação teórico-formal à prática no mundo real. Neste âmbito, o autor Sawyer [Sawyer, 2002] refere que os jogos, nomeadamente os apelidados de “*serious game*” têm tido aplicação em vários domínios como a gestão de instituições, gestão de crise, forças armadas, entre outros.

Na consulta de bibliografia encontram-se vários pesquisadores que sublinham a importância de jogar para melhorar as habilidades e as competências dos jogadores. Segundo uma pesquisa realizada pelo Dr. James Rosser [Rosser, 2004], médico americano do Hospital Beth Medical Center, com 33 médicos-cirurgiões, os médicos que passaram três horas por dia a jogar foram 27% mais rápidos e cometeram 37% menos erros do que os cirurgiões que não jogaram.

A possibilidade de experimentar, desenvolver e aplicar estratégias sem sofrer as consequências dos atos praticados é vista como um benefício intelectual. Este fator tem levado empresas a apostar no desenvolvimento de formações, utilizando os jogos como um recurso para melhorar as capacidades dos seus empregados. Exemplos disso são a C&A, a Usiminas, a Sadia e a Coca-Cola, entre outras empresas, assim como cursos de MBA e profissionais como os pilotos de fórmula 1 e pilotos de avião [Moita, 2006]. Deste modo, acredita-se que é possível melhorar o desempenho profissional através do jogo e da simulação.

No que diz respeito à educação são conhecidas várias reflexões, de alguns autores, sobre as vantagens da utilização dos jogos como recurso no processo de ensino e aprendizagem. Passerino [Passerino, 1998] destaca as seguintes: o jogo é um impulso natural da criança funcionando assim como um grande motivador; a criança através do jogo obtém prazer e realiza um esforço; o jogo integra várias dimensões da personalidade: afetiva, social, motora e cognitiva; o jogo favorece a aquisição de condutas cognitivas e desenvolvimento de competências como coordenação, destreza, rapidez, força, concentração, entre outras. Hill [Greenfield, 1988, 1996] aponta os jogos como estimuladores do desenvolvimento cognitivo e do raciocínio. Para Johnson [Johnson, 2006] o benefício de jogar vem da virtude fundamental de aprender, porque aprender como pensar é, no fim de contas, aprender a tomar as decisões acertadas. A ideia de que a verdadeira habilidade competitiva é a habilidade de aprender é reforçada por Seymour [Papert, 2006] que acrescenta que “não devemos aprender a dar respostas certas ou erradas, temos de aprender a solucionar problemas”. Outra questão relevante dos jogos tem a ver com a autonomia dos jogadores. Os jogos criariam espaços para

o exercício livre da autonomia, a qual se refere à possibilidade de tomar decisões e realizar ações seguindo a sua própria lei [La Taille, 2006; Piaget, 1994].

A crença de que a motivação é um dos fatores importantes no processo de ensino-aprendizagem e de que, os jogos, pelas suas características potencialmente lúdicas, cativantes e instigadoras de vários sentimentos que potenciam a motivação, têm vindo a suscitar o interesse de alguns investigadores no que diz respeito à utilização de jogos em contexto educativo. [Gee, 2004; McFarlane, 2002; Silva et al., 2007].

Neste sentido, Gee [Gee, 2004] acredita que o modo de pensar gerado pelos jogos é mais adequado ao mundo atual do que o praticado no ensino tradicional em sala de aula, mesmo nos jogos apontados como tendo conteúdos violentos, como Grand Theft Auto e Tomb Raider, a criança é desafiada ao limite da sua capacidade. As crianças adquirem um maior grau de aprendizagem, porque o conhecimento obtido nos jogos eletrónicos pode ser aplicado imediatamente. Além disso, esses jogos têm a vantagem de passar informações de maneira mais divertida e interativa. Ao jogar, os jovens compreendem melhor as imagens, símbolos, gráficos, diagramas, artefactos, e muitos outros símbolos visuais e, isso estimula a sua criatividade. São exemplo desses jogos o The Sims e Sim City, que fazem aumentar o interesse pela ciência [Moita, 2007].

A professora McFarlane [McFarlane, 2002] defendeu que os jogos eletrónicos podem vir a fazer parte do currículo escolar. Num estudo realizado em 2002 chegou à conclusão que os jogos, desde que adequados ao currículo escolar, podem ser usados com eficácia na sala de aula. Embora a integração de jogos em contexto de aula seja uma boa ideia, é no entanto importante não usar somente jogos na escola, como sugere Gee [Gee, 2007]. É igualmente fundamental diagnosticar e reduzir os perigos de um uso descontrolado e mal orientado por parte dos alunos.

### **2.2.7 Ferramentas de criação de mapas mentais**

Os mapas mentais foram concebidos por Tony Buzan no final da década de 1960 como resposta à dificuldade e tempo necessário para tomar anotações nas aulas pelos métodos tradicionais.

“O mapa mental consiste num recurso gráfico e visual, utilizado para estimular a flexibilidade de pensamento através de associações e geração de ideias” [Mazzotti e Broega, 2012]. Em

termos práticos, um mapa mental é uma ferramenta de planificação de anotação de informações, que utiliza uma técnica de visualização de pensamento, para gerar, organizar e estruturar as ideias [Maques, 2008 e Mazzotti e Broega, 2012]. Para descrever ideias num mapa mental podem ser utilizadas palavras-chave, desenhos, ícones, imagens, cores, símbolos, entre outras representações que ajudem a visualizar, de forma clara e expressiva, as informações que se pretende explorar.

Os mapas mentais apresentam enormes vantagens quando aplicados na transmissão de conhecimentos, podendo destacar-se os seguintes benefícios:

desenvolvem a busca e a perceção de múltiplos aspetos de um assunto ou situação; facilitam a memorização e a lembrança; desenvolvem a habilidade de organizar conhecimentos, que é crítica face à quantidade deles com que muitas vezes temos que lidar; facilitam a aplicação do conhecimento; desenvolvem a objetividade, filtrando ideias que não se encaixam no todo ou que não são essenciais; estimulam a visão de uma ideia num contexto mais amplo, ao invés de isolada, proporcionando uma compreensão mais abrangente e equilibrada; desenvolvem as habilidades tanto de síntese quanto de análise, incluindo a estruturação de tópicos em categorias; fornecem uma estrutura organizada para integração de novos conhecimentos; estimula a liberdade de pensamento e consequentemente a criatividade, porque o *brainstorm*, ou livre fluxo de ideias, é parte da cultura dos mapas mentais e é previsto pelos programas de mapas mentais e, por último, desenvolve a habilidade de pensar por relações, uma das bases do pensamento sistémico. [Souza, 2011]

No que diz respeito à educação formal, Vilela [Vilela, 2002] apresenta algumas aplicações dos mapas mentais no desenvolvimento das atividades do professor, a saber: planificação da disciplina; organização do conteúdo a ser abordado; apresentação de conteúdos; elaboração de materiais didáticos; registo de estratégias relacionadas ao tema; registo de ideias individuais ou coletivas e apoio a projetos interdisciplinares.

O mesmo autor descreve também algumas aplicações dos mapas mentais para alunos: estudo e revisão; elaboração de trabalhos e projetos; memorização; registo de notas de aula; apoio à motivação e à aquisição de hábitos de estudos.

Segundo Marques [Marques, 2008a] os mapas mentais podem ser utilizados na gestão pessoal, gestão de projetos, gestão de conhecimento e aprendizagens.

Leonardo da Vinci, Albert Einstein, Pablo Picasso, Paul Klee e Winston Churchill são alguns exemplos de personalidades cujos cadernos de apontamentos contêm anotações, símbolos, ilustrações, gráficos, setas e ícones que seguem, em todo ou em parte, as regras definidas para a construção de mapas mentais [Marques, 2008a].

De entre a diversidade de ferramentas da Web 2.0 encontram-se algumas que possibilitam a criação de mapas mentais, como é o caso do Mindomo, Mindmeister, Examtime e Freemind.

Embora as funcionalidades variem de ferramenta para ferramenta e, dentro da mesma, da versão do software, de um modo geral, estes serviços podem oferecer aos seus utilizadores um conjunto de opções que vão desde a criação de um ou vários mapas; exportação em vários formatos; partilha de várias formas; formatação de todo ou de parte do mapa; alteração do seu conteúdo; inserção de conteúdos diversos (vídeos, fotos, links); disponibilização de vários *layouts* para visualização e impressão dos mapas.

## **2.2.8 Redes sociais**

As redes sociais criaram um novo sistema de comunicação, que não dependem de nenhuma instituição, nem são controladas pelos adultos [Amante, 2013]. Boyd [Boyd, 2008] refere que “os adolescentes usam as redes sociais como utilizam outros espaços públicos, onde fazem amizades, cometem erros, procuram a aprovação dos seus pares, testam os limites do mundo social”.

As redes sociais são o “passatempo” de eleição dos alunos, os quais passam horas seguidas conectados, a comunicar, a publicar e a interagir com outros [Domingues, 2010]. Neste sentido, a autora defende a necessidade de aproveitar este facto a favor do ensino e aprendizagem.

O Facebook, Google+, Orkut, Hi5, Twitter, Livemocha, e LinkedIn são alguns exemplos de ferramentas de rede social. Estas geralmente oferecem serviços de email, mensagens instantâneas, blogues, perfis de utilizador, entre outras funcionalidades que vão sendo frequentemente incrementadas, com a particularidade de se apresentarem todas num único interface [Franklin e Harmelen, 2007]. Os utilizadores das redes sociais são geralmente conduzidos pelo incentivo à socialização ou pelo estabelecimento de contactos tendo em mente um determinado interesse. Por exemplo, para estudar uma língua os utilizadores poderão socializar no Livemocha, caso o interesse seja o emprego poderão optar pelo LinkedIn. Neste sentido, Owen et al. [Owen et al., 2006] referem que conceito de software social assenta no contacto entre indivíduos que partilham interesses ou se complementam.

Segundo Amante [Amante, 2013] as redes sociais “têm vindo a constituir-se como um espaço alternativo, onde se fazem e reforçam amizades e que, como espaço social que são, dão igualmente lugar a processos de construção de identidade dos jovens”.

Em relação ao Facebook, Selwyn [Selwyn 2007], admite que “embora não se centrando no desenvolvimento de aprendizagens formais, o Facebook pode constituir um espaço importante para a aprendizagem informal e cultural”.

São várias as possibilidades de utilização das redes sociais no ensino identificadas por vários autores, das quais se destacam as seguintes propostas [Machado e Tijiboy, 2005; Alecrim, 2005; Araújo, 2006 e Junior e Coutinho, 2007 cit. por Aresta, 2009]:

- Como forma de integração da turma, da escola ou de uma comunidade educacional;
- Como forma de esclarecer dúvidas à 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 interação 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.

Para Oliveira e Pinto as redes sociais:

proveram, também, benefícios pessoais ao nível do bem-estar, do entretenimento, da estimulação cognitiva, do aumento da autoestima, da redução da solidão e de uma maior predisposição para um envolvimento ativo na sociedade digital e para uma aprendizagem contínua e permanente. [Oliveira e Pinto, 2013]

Em relação ao Facebook, Amante [Amante, 2013] refere que este poderá contribuir para motivar e envolver os estudantes tornando-os mais críticos e menos passivos.

A maior parte das ferramentas Web apresentadas neste capítulo caracteriza-se pela simplicidade de utilização em atividades de leitura, escrita, produção e partilha de conteúdos online. Estas ferramentas possibilitam ao professor a implementação de situações de aprendizagem que contribuem para o desenvolvimento de atitudes, competências e

conhecimentos nos alunos tornando-os mais capazes de dar resposta aos desafios que enfrentam na sociedade da informação e do conhecimento.

## **2.3 As ferramentas Web no Acompanhamento Escolar dos Alunos em contexto fora da sala de aula**

### **Contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula**

A integração das ferramentas Web no ensino constitui um verdadeiro desafio. Não basta utilizar ferramentas Web, é importante adequar e repensar as metodologias no sentido de as colocar “ao serviço de práticas renovadas e inacessíveis de outro modo, tornando a aprendizagem mais significativa e em concordância com as experiências diárias dos estudantes em sociedade” [Monteiro e Pereira, 2011].

Os trabalhos individuais ou de grupo constituem importantes instrumentos de avaliação, sendo muitas vezes desenvolvidos total ou parcialmente fora da sala de aula. A dificuldade, frequentemente verificada, de integração dos vários elementos no trabalho de grupo e, o de fazer despertar cada grupo para as temáticas dos restantes grupos é uma limitação apontada por Silva e Gomes [Silva e Gomes, 2003].

Este é um exemplo de limitação onde a utilização das ferramentas Web poderá representar um enorme contributo para a sua minimização, uma vez que, de acordo com Patrício [Patrício, 2009], a integração das ferramentas Web pode despertar nos alunos “maior motivação, interesse, participação e interação com os conteúdos e com os participantes”.

A Web permite inovar e evoluir para modelos de aprendizagem mais ricos “em ferramentas, espaços de intercâmbio e pedagogicamente mais prolíficos, onde estudantes e professores podem partilhar os seus conhecimentos” [Patrício, 2009].

Neste sentido, Cobo e Pardo [Cobo e Pardo, 2007] apresentam quatro propostas de aprendizagem, baseadas em Johnson [Johnson, 1992] e Lundvall [Lundvall, 2002]:

- Aprender fazendo: para este tipo de aprendizagem são úteis as ferramentas que permitem ao aluno e/ou ao professor escrever e ler na Web, segundo o princípio de “ensaio-erro”. Este processo de criação individual e coletivo promove a aprendizagem construtivista.

- Aprender interactivamente: promovida pelas plataformas de gestão de conteúdos que possibilitam a troca de ideias com outros utilizadores, a comunicação e interação. São exemplos a utilização de blogues, wikis, email e chats.
- Aprender pesquisando: é o processo de investigação, seleção e adaptação que amplia e enriquece o conhecimento de quem o realiza. Num local de grande quantidade de informação disponível é fundamental aprender como e onde procurar conteúdos educativos.
- Aprender partilhando: o processo de intercâmbio de conhecimentos e experiências permite aos alunos participar ativamente de uma aprendizagem colaborativa. No entanto, ter acesso à informação não significa aprender, assim a criação de instrumentos que promovam a partilha de objetos de aprendizagem contribui para enriquecer o processo educativo. Por exemplo, plataformas para a troca de apresentações, ferramentas de partilha de documentos, *podcasts* e vídeos.

As quatro propostas anteriores podem contribuir para o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos no domínio das atitudes, competências e conhecimentos. Ressalva-se neste contexto, os possíveis contributos para o desenvolvimento de competências de criar nos alunos “uma cultura de aprendizagem em permanência ao longo da vida” [Costa e Silva, 2013]. Esta competência é evidenciada por Meirinhos e Osório [Meirinhos e Osório, 2011] ao defenderem que:

“o sucesso dos alunos reside mais no desenvolvimento de competências para o indivíduo ser capaz de aprender por si, ao longo da vida e de forma contínua, do que na necessidade de adquirir determinados conhecimentos, considerados essenciais para a alfabetização”. [Meirinhos e Osório, 2011]

Os contributos das ferramentas Web no ensino podem ser aumentados quando utilizadas, também, em contexto fora da sala de aula, por permitirem usufruir das vantagens da complementaridade dos dois contextos. Entre outros aspetos, porque possibilitam o acompanhamento escolar dos alunos por parte dos professores, colegas e encarregados de educação.

As modalidades educativas para a utilização da Web apresentados por Harasim et al. [Harasim et al., 1996], citados por Silva e Gomes [Silva e Gomes, 2003] são alguns dos aspetos metodológicos a considerar pelos professores no apoio escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula:

- o professor deve estar disponível para apoio tutorial via Internet;
- os alunos devem utilizar ferramentas Web, as quais devem ser encaradas como um espaço público de partilha e debate de ideias entre os diversos grupos de trabalhos, através da apresentação de sugestões e comentários a respeito dos vários temas;

- os alunos podem/devem utilizar ferramentas Web para comunicar com os elementos do seu próprio grupo e com os restantes colegas da turma;
- os alunos podem/devem utilizar ferramentas Web para comunicar com o professor;
- os alunos podem/devem utilizar ferramentas Web para comunicar com individualidades e entidades exteriores à turma, que possam contribuir para a realização dos trabalhos;
- os alunos devem considerar a possibilidade de proceder à pesquisa da informação via Internet.

Esta modalidade reforça os contributos da utilização das ferramentas Web na medida em que o aluno sente necessidade de as utilizar, com mais autonomia, para ultrapassar as dificuldades (experimentando, comunicando, partilhando e colaborando com os outros), com maior liberdade e responsabilidade (nomeadamente nas publicações). Como consequência, o aluno adquire um conhecimento mais profundo das ferramentas Web ao mesmo tempo que desenvolve atitudes, competências e conhecimentos nas áreas disciplinares sobre as quais as atividades incidem.

Ao longo da revisão da literatura foram apresentadas várias ferramentas Web e feita uma pequena abordagem às suas potencialidades e contributos para o desenvolvimento dos alunos, nos vários domínios da aprendizagem.

São conhecidos vários relatos acerca dos contributos da utilização de ferramentas Web para o desenvolvimento de atitudes, competências e conhecimentos dos alunos. Lopes e Coutinho [Lopes e Coutinho, 2013, p. 822] em relação à utilização de ambientes de programação *Scratch*<sup>16</sup>, numa experiência com alunos do ensino básico, refere que este contribuiu para “a aprendizagem dos alunos, bem como para o desenvolvimento de várias competências nos alunos”, como “o pensamento lógico e abstrato, a resolução de problemas, a aprendizagem cooperativa, entre outras”. Para Amante [Amante, 2013, p. 1943] o Facebook “poderá contribuir para motivar e envolver os estudantes tornando-os mais críticos e menos passivos”. Os jogos de estratégia, para Silvestre [Silvestre, 2013, p. 1188] “contribuem para o desenvolvimento do pensamento estratégico das crianças, capacidade cada vez mais necessária hoje em dia”. No que respeita aos wikis, Proença [Proença, 2013] salienta que podem contribuir para a autonomia do aluno e para a resolução de problemas.

Numa perspetiva integradora e transversal das TIC, Pereira e Silva [Pereira e Silva, 2009] salientam que o desenvolvimento de competências dos alunos estão associadas às “aptidões

---

<sup>16</sup> Scratch: é uma linguagem de programação criada no Media Lab do MIT. A sua utilização não exige o conhecimento de outras linguagens de programação.

críticas de acesso, pesquisa, seleção, avaliação e reconfiguração da informação e do desenvolvimento dessa literacia digital, permitindo uma movimentação ágil e fluente num mundo baseado na informação”.

Segundo Castro citado por Cancela [Castro, 2006 cit. por Cancela, 2012] trabalhar com as TIC “potencia o desenvolvimento de capacidades, competências e saberes tendo como meta a formação de cidadãos capazes de dar resposta aos desafios que enfrentam na sociedade moderna”. Para Peralta e Costa [Peralta e Costa, 2007, p. 83] “os professores inovadores consideram que as TIC contribuem tanto para a melhoria da aprendizagem como para o processo de ensino, ao ajudar os alunos a desenvolver o pensamento crítico, a responsabilidade e estratégias de autonomia”.

Tendo em conta as perceções dos professores do ensino secundário inquiridos neste estudo e os resultados apresentados em outras investigações, verifica-se que a utilização das ferramentas Web apresenta contributos significativos no desenvolvimento de atitudes, competências e conhecimentos dos alunos.

Segundo o artigo apresentado por Silva e Gomes [Silva e Gomes, 2003] para os alunos, a flexibilização da comunicação com os colegas, com o professor e com outras entidades “a qualquer hora” e “de qualquer lugar”, “em qualquer fase do trabalho” e “com várias pessoas ao mesmo tempo” tornam o apoio escolar “melhor”.

A este propósito, Carvalho et al. [Carvalho et al., 2013, p. 546] referem que os alunos “aceitam com naturalidade o uso pedagógico dessas ferramentas (...) principalmente por tornarem as aulas mais atraentes e motivadoras”.

Em suma, a utilização das ferramentas Web facilita e motiva a aprendizagem dos alunos pertencentes à era digital. A sua utilização em todo o processo de ensino e aprendizagem, incluindo o contexto fora da sala de aula, pode favorecer as aprendizagens de “aprender a conhecer”; “aprender a fazer”, “aprender a conviver” e “aprender a ser” [UNESCO, 1996].

# Capítulo 3

## 3 Metodologia

Neste capítulo apresentamos a caracterização da metodologia utilizada, a população e amostra, os instrumentos e os procedimentos de recolha de dados.

### 3.1 Caracterização da metodologia utilizada

A investigação constitui uma ferramenta da maior importância na promoção do progresso científico, permitindo ao Homem um relacionamento mais eficaz com o seu ambiente, atingindo os seus fins e resolvendo os seus conflitos [Cohen e Manion, 1980; Santos, 1999, 2002 cit. por Miranda, 2009].

“O interesse em conhecer a problemática humana necessita de uma forma de fazê-lo, ou seja, um método. Esse mesmo método determinaria a melhor forma para se atingir o objeto estudado” [Campos, 2000].

Desta forma, a escolha da metodologia a utilizar constitui uma fase de grande importância no desenvolvimento de qualquer investigação, a qual exige um conhecimento profundo dos métodos e técnicas que a permitem desenvolver, bem como dos objetivos da própria investigação. Assim, a escolha da metodologia e do instrumento de recolha de dados, depende dos objetivos que pretendemos alcançar com a investigação, bem como do universo a investigar.

As metodologias de investigação podem seguir paradigmas quantitativos ou qualitativos, os quais utilizam técnicas e instrumentos de recolhas de dados distintos.

Na metodologia quantitativa, a investigação geralmente possibilita a obtenção de dados sobre um conjunto alargado de indivíduos e acerca de um certo número de questões pré-

determinadas. Recorrendo a métodos estatísticos é possível sintetizar dados referentes a uma amostra de grande dimensão e generalizar esses dados a toda a população. De certa forma, a possibilidade de generalizar resultados constitui o principal objetivo da investigação quantitativa [Fernandes, 1991]. Neste sentido, a metodologia de investigação quantitativa, baseia-se em instrumentos de recolha de dados do tipo questionário, teste ou *checklist*, constituídos maioritariamente por respostas fechadas, previamente estruturadas.

A metodologia quantitativa apresenta tanto vantagens como desvantagens. Se, por um lado, as questões de resposta fechada, características deste tipo de metodologia, são de fácil aplicação e análise, por outro, conduzem à obtenção de respostas pouco “ricas” e a conclusões, por vezes, simples demais [Hill e Hill, 2002].

A metodologia qualitativa caracteriza-se por ser descritiva cujo foco é a compreensão mais profunda dos problemas e a percepção do que está “por trás” de certos comportamentos, atitudes e convicções [Fernandes, 1991]. Neste tipo de metodologia, o investigador é o principal “instrumento” de recolha de dados, do qual depende a qualidade dos dados.

A investigação qualitativa baseia-se em entrevistas ou questionários com questões de resposta abertas. A desvantagem deste tipo de metodologia prende-se precisamente com o facto de incluir respostas que necessitam de ser interpretadas, as quais exigem muito tempo para as codificar, sendo mais difíceis de analisar.

A metodologia utilizada nesta investigação pode ser considerada mista, uma vez que combina características de ambas as metodologias.

Entendendo o paradigma qualitativo como o que pretende um estudo mais aprofundado e onde há abertura para gerar várias hipóteses de investigação, então este paradigma está presente neste estudo, quando procuramos respostas acerca das atividades que os docentes do ensino secundário desenvolvem, utilizando as ferramentas da Web, no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula. Esta é uma questão (questão 4.1 – Anexo A) cuja obtenção de dados é feita a partir de uma questão de resposta aberta.

Neste estudo prevalecem as características da metodologia quantitativa, uma vez que o questionário é constituído, na maioria, por questões que visam a obtenção de dados por meio de respostas fechadas.

## 3.2 População e amostra

A população deste estudo diz respeito aos professores do ensino secundário. A amostra é não-aleatória do tipo conveniente. Os elementos constituintes da amostra foram escolhidos por conveniência de localização, tendo sido convidados a participar neste estudo professores de todos os grupos de recrutamento a lecionar no ensino secundário, em escolas de Bragança e da zona metropolitana de Lisboa.

Após a aplicação dos questionários, contabilizaram-se 144 questionários válidos. Assim, a amostra deste estudo é constituída por 144 professores do ensino secundário a lecionar nos anos escolares de 2011/2012 e 2012/2013.

Pela análise da distribuição da amostra por género, podemos verificar que neste estudo prevalece o género feminino, com 95 indivíduos (66%). Do género masculino participaram 49 indivíduos (34%).

**Tabela 1 - Distribuição da amostra por género**

Género	Sujeitos	
	<i>n</i>	%
Masculino	49	34%
Feminino	95	66%

As idades dos inquiridos estão compreendidas entre 26 e 62 anos, sendo a média de idades de aproximadamente 45 anos e a moda 44 anos.

Na tabela seguinte podemos observar a distribuição da amostra por idades.

**Tabela 2 - Distribuição da amostra por idade**

Idade (anos)	Sujeitos	
	<i>n</i>	%
<= 30	15	10
31 a 40	24	17
41 a 50	53	37
51 a 60	49	34
>= 61	3	2

Da análise da tabela anterior verifica-se que a maioria dos professores tem idades compreendidas entre 41 e 60 anos que corresponde a 71% do total da amostra, 17% dos professores têm idade entre 31 e 40 anos, 10% têm idade igual ou inferior a 30 anos e apenas 2% tem idade igual ou superior a 61 anos.

Estes dados evidenciam o número reduzido de professores jovens a lecionar no ensino secundário, observando-se apenas 27% de professores a lecionar neste nível de ensino com idade até 40 anos.

Na tabela seguinte, podemos observar a distribuição da amostra por habilitações académicas.

**Tabela 3 - Distribuição da amostra por habilitação académica**

Habilitação Académica	Sujeitos	
	<i>n</i>	%
Bacharelato	3	2
Licenciatura	111	77
Mestrado	25	17
Outras	5	3

Da análise dos dados da amostra, relativamente às habilitações académicas, verifica-se que a esmagadora maioria dos professores é licenciado (77%), 17% possui mestrado, 2% possui bacharelato e 4% diz possuir outras habilitações. De referir que os 5 inquiridos que indicaram possuir outra habilitação são licenciados e mencionaram possuir pós-graduação.

De salientar a inexistência de professores com doutoramento e o número reduzido de professores com apenas bacharelato.

Na tabela seguinte, podemos observar a distribuição da amostra por situação profissional.

**Tabela 4 - Distribuição da amostra por situação profissional**

Situação Profissional	Sujeitos	
	<i>n</i>	%
Quadro de escola	100	69
Quadro de zona pedagógica	12	8
Contratado	32	22

A situação profissional dos professores da amostra é constituída por mais de metade dos professores do Quadro de Escola (69%), 22% são professores contratados e apenas 8% pertence ao Quadro de Zona Pedagógica.

Na tabela seguinte, podemos observar a distribuição da amostra por grupo de recrutamento.

**Tabela 5 - Distribuição da amostra por grupo de recrutamento**

Grupo de Recrutamento	Sujeitos	
	<i>n</i>	%
Ed. Moral e Reli. Católica	1	1
Português	11	8
Latim e Grego	1	1
Francês	2	1
Inglês	12	8
História	10	7
Filosofia	10	7
Geografia	11	8
Economia e contabilidade	7	5
Matemática	13	9
Física e Química	13	9
Biologia e Geologia	13	9
Educação Tecnológica	3	2
Eletrotecnia	2	1
Informática	13	9
Artes Visuais	4	3
Ed. Física	18	13

Pela análise da distribuição da amostra por grupo de recrutamento, apresentada na tabela anterior e respetivo gráfico apresentado em baixo, verificamos que o número de inquiridos por grupo de recrutamento varia de 1 a 18 (1% a 13%), o grupo de recrutamento que obteve maior número de questionários respondidos foi o grupo de Educação Física, com 18 questionários válidos e os grupos com menor número de questionários respondidos formam Latim e Grego e Educação Moral e Religiosa e Católica.

Os restantes grupos de recrutamento obtiveram 13 (9%) questionários respondidos, os grupos de Biologia e Geologia, Física e Química, Matemática e Informática, 12 (9%) Inglês, 11 (8%) Geografia e Português, 10 (7%) Filosofia e História, 7 (5%) Economia e Contabilidade, 4 (3%) Artes visuais, 3 (2%) Educação Tecnológica e Francês, 2 (1%) Eletrónica e 1 (1%) Educação Moral e Religiosa Católica.

**Gráfico 1 - Distribuição da amostra por grupo de recrutamento**

No que diz respeito ao tempo de serviço, à semelhança das idades, os anos de serviço foram agrupados em intervalos de 10 anos.

Na tabela seguinte, podemos observar a distribuição da amostra por tempo de serviço.

**Tabela 6 - Distribuição da amostra por tempo de serviço**

Tempo de serviço (anos)	Sujeitos	
	<i>n</i>	%
<=10	30	21
11 a 20	45	31
21 a 30	41	28
>= 31	28	19

Da análise dos dados da tabela anterior verificamos que há uma grande dispersão na distribuição da amostra por tempo de serviço. 31% dos professores têm entre 11 a 20 anos, 28% têm entre 21 a 30 anos, 21% têm 10 ou menos anos e 19% tem 31 ou mais anos, de tempo de serviço.

Era espetável que as classes da distribuição da amostra por tempo de serviço obtivessem uma frequência semelhante à distribuição da amostra por idade, no entanto os dados recolhidos mostram que a idade dos professores não tem uma correspondência direta entre estas duas distribuições. Esta situação pode justificar-se, entre outras razões, pela não obtenção de

colocação dos professores nos primeiros anos após conclusão do curso e pela atribuição de horários incompletos, frequentemente por curtos períodos de tempo.

### **3.3 Instrumentos de recolha de dados**

A escolha do instrumento de recolha de dados obrigou a um estudo prévio das opções aplicáveis, considerando os objetivos e o contexto deste estudo e a programação de ações a desenvolver para a sua aplicação.

Assim, optou-se pelo inquérito por questionário, opção utilizada em muitas investigações no âmbito da educação, que constituiu uma ferramenta de investigação normalmente baseada na inquirição de um grupo de indivíduos representativo da população em estudo. O questionário permite a recolha de dados fiáveis e razoavelmente válidos de forma simples e barata, característica muito vantajosa em situações em que a amostra envolve um grande número de inquiridos. A aplicação de questionários pode facilmente abranger diversas áreas geográficas.

Segundo Quivy e Campenhoudt [Quivy e Campenhoudt, 1992] o questionário consiste em:

colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representante de uma população, uma série de perguntas relativas à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões, à sua atitude em relação a opções ou a questões humanas e sociais, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimentos ou de consciência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda sobre qualquer outro ponto que interesse os investigadores. [Quivy e Campenhoudt, 1992]

Contudo, a aplicação do questionário apresenta algumas dificuldades, nomeadamente ao nível da sua construção. Nem sempre é fácil definir parâmetros como: a quem se destina, que tipo de questões incluir, que tipo de respostas se pretende, qual a ordem que deve seguir, entre outros. O encadeamento de respostas, que obriga os inquiridos a responder apenas a algumas questões é muitas vezes ignorado, invalidando desta forma a sua contabilização, além disso, grande parte dos inquiridos não respondem à totalidade das questões.

Na elaboração do questionário podem ser consideradas duas vertentes: questões fechadas – onde a formulação das questões é feita no sentido de o indivíduo apenas poder responder às questões com as opções que se encontram em cada questão e questões abertas – onde a formulação e a ordem das questões são fixas, o indivíduo poderá dar respostas longas explorando as questões.

A primeira técnica foi a escolhida para a maioria das questões que compõem o questionário por permitirem contextualizar melhor as questões, serem objetivas, proporcionarem respostas

mais fáceis e rápidas e facilitarem a análise do investigador. Em algumas situações optámos por apresentar este tipo de questão conjugada com resposta aberta, no sentido de permitir obter mais informações sobre o assunto, sendo que esta junção não prejudica a tabulação das respostas. Foi utilizada apenas uma questão de resposta aberta, o que permitiu ao inquirido responder com maior liberdade, utilizando uma linguagem própria para se expressar, e por conseguinte, daí retirar os dados mais ricos, úteis para a análise mais aprofundada de algumas situações. Nesta questão em particular, atendendo à semelhança das respostas dados pelos inquiridos foi possível categorizar as respostas em nove categorias distintas.

O questionário foi desenvolvido com a preocupação de ser composto por questões claras e estruturadas, de forma a permitir obter respostas coerentes, de acordo com os objetivos do estudo. Este recebeu a designação “Utilização de Ferramentas Web pelos Professores do Ensino Secundário para Acompanhamento Escolar dos Alunos em Contexto Fora da Sala de Aula” e é constituído por dezasseis questões. Quanto ao tipo de questões, pode ser considerado misto, sendo constituído por quinze questões de resposta fechada e uma de resposta aberta.

Após a elaboração das questões, a sua estruturação em grupos e a formatação do documento, o questionário foi enviado para aprovação a dois especialistas. Estes apresentaram algumas sugestões, as quais foram tidas em consideração. Concluído o questionário (Anexo A), ficou dividido em quatro partes, que passamos a apresentar:

- Primeira parte – Dados Pessoais e Profissionais, visa obter informações pessoais e profissionais a fim de caracterizar a amostra que compõe este estudo. É composta por seis questões, com a finalidade de dar a conhecer o perfil dos professores inquiridos a respeito da Idade, Género, Habilitações Académicas, Situação Profissional, Grupo de Recrutamento e Tempo de Serviço.
- Segunda parte – Competências em Ferramentas Web, nesta parte pretende-se aferir sobre os conhecimentos a nível da utilização de algumas ferramentas Web. É constituída por quatro questões, onde o inquirido deve caracterizar os seus conhecimentos, identificar as razões que levam a não utilizar ferramentas Web que conhece, a identificar os processos de aquisição de conhecimentos de utilização das ferramentas Web em ferramentas que indicou conhecer e classificar os seus conhecimentos nas ferramentas Web.
- Terceira parte – Utilização das Ferramentas Web – nesta parte pretende-se saber até que ponto os professores utilizam as ferramentas da Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula. É constituída por duas questões, onde o inquirido deve indicar com que regularidade usa as ferramentas Web no

acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula e especificar quais as ferramentas Web que utiliza nesse acompanhamento.

- Quarta parte – Contributo da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos. Nesta parte pretende-se aferir sobre as perceções dos professores acerca dos possíveis contributos das ferramentas Web. É composta por quatro questões, uma de resposta aberta e três de resposta fechada, onde o inquirido deve indicar livremente quais as principais atividades que desenvolve, utilizando as ferramentas Web, no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula, assinalar os contributos da sua utilização neste contexto no desenvolvimento de atitudes, de competências e de conhecimentos dos alunos.

O questionário oferece vantagens notáveis, no entanto apresenta algumas limitações. Uma limitação com que tivemos que lidar foi a dificuldade em motivar os inquiridos a responder ao questionário, o que originou muitas faltas de resposta. A impossibilidade de ajudar os inquiridos nos casos de dúvida de preenchimento, por não nos encontrarmos presentes, é também uma limitação deste tipo de instrumento. Atendendo à natureza das questões, surge ainda a dificuldade em saber se os inquiridos responderam o que sentiam ou se respondem de acordo com o que pensam ser as expectativas do investigador.

### **3.4 Procedimentos de recolha de dados**

O procedimento de recolha de dados teve início com o contacto de algumas direções de escolas secundárias, no sentido de solicitar autorização para a distribuição dos questionários aos professores das respetivas instituições de ensino.

Com a obtenção de algumas respostas positivas, passou-se à sua aplicação, respeitando as datas acordadas com os diferentes órgãos de direção. À exceção de uma escola, onde foi possível obter resposta a alguns questionários com a presença da investigadora, nas restantes os questionários foram deixados a um responsável que se encarregou da sua distribuição pelos vários professores do departamento e posterior recolha.

O processo de recolha de dados ocorreu maioritariamente nos meses de Junho e Julho de 2011. Numa perspetiva de reunir um número de respostas mais equilibrado por grupo disciplinar e assim obter uma amostra mais rica e ponderada, procedeu-se à distribuição de mais questionários durante o desenvolvimento deste estudo, no ano letivo de 2012/2013.

Relativamente ao registo, análise e tratamento dos dados obtidos pela aplicação dos questionários, foi utilizada a ferramenta Microsoft Excel, onde foram criadas, para cada

questão, tabelas de inserção de dados, tabelas com fórmulas para apresentação dos resultados em forma de resumo mostrando valores absolutos e respectivas percentagens, bem como cruzamento entre variáveis consideradas pertinentes para o estudo. Finalmente foram criados gráficos ilustrativos, cujo tipo de gráfico utilizado difere consoante aquilo que consideramos ser a melhor forma de representar cada situação.

# Capítulo 4

## 4 Análise e tratamento de dados

Ao longo deste capítulo pretende-se apresentar, analisar e discutir os resultados obtidos pela aplicação da metodologia detalhada no capítulo anterior, com o intuito de encontrar respostas às questões de investigação inicialmente constituídas. Como objetivo final, pretende-se ampliar o conhecimento sobre o tema em estudo.

Os resultados apresentados encontram-se estruturados em diferentes pontos respeitando a ordem das perguntas do questionário “Utilização de ferramentas Web pelos professores do ensino secundário para acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula”. Assim, são apresentados os resultados obtidos em relação às competências em ferramentas Web dos professores, à utilização das ferramentas Web e aos contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

### **4.1 Competências dos professores do Ensino Secundário em Ferramentas Web**

Para avaliar as competências em ferramentas Web dos professores do ensino secundário inquiridos foram formuladas as seguintes questões:

- 1 - Os professores de ensino secundário conhecem as ferramentas Web e utilizam-nas no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula?
- 2 - Quais as razões da não utilização das ferramentas Web por parte dos professores de ensino secundário no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula?

3 - Quais os processos que estiveram na origem da aquisição de conhecimentos nas ferramentas Web por parte dos professores de ensino secundário?

4 - Quais as opiniões dos professores do ensino secundário sobre o seu nível de conhecimentos em ferramentas Web?

No sentido de facilitar a identificação das ferramentas Web e, por sua vez o preenchimento do questionário pelos inquiridos, foram definidos dezasseis tipos de ferramentas Web sobre as quais incidiram algumas questões deste questionário. A seleção das ferramentas teve em conta o seu potencial de sucesso nas aprendizagens quando integradas nas práticas letivas, conforme comprovado em vários estudos publicados nos últimos anos.

No que diz respeito ao conhecimento que os inquiridos têm dos dezasseis tipos de ferramentas Web indicadas, foram dadas três opções de resposta: “Não conheço”, “Conheço, mas não utilizo” e “Conheço e utilizo”.

O preenchimento do questionário terminava caso os inquiridos indicassem “não conheço” em todas as ferramentas. Nas questões seguintes, respeitantes às razões da não utilização e aos processos de aquisição de conhecimentos em ferramentas Web, os inquiridos deviam assinalar, apenas, as alíneas correspondentes a ferramentas Web que conhecem.

Assim, para as ferramentas Web assinaladas com a opção “Conheço, mas não utilizo”, foi colocada uma segunda questão onde se solicitava a indicação das razões da não utilização dessas ferramentas Web.

Por fim, para as ferramentas Web assinaladas com as opções “Conheço, mas não utilizo” e “Conheço e utilizo” foi solicitada a indicação dos processos que estiveram na origem da aquisição de conhecimento nas ferramentas Web.

### 4.1.1 Conhecimento dos professores do Ensino Secundário em Ferramentas Web e o uso no acompanhamento escolar dos seus alunos em contexto fora da sala de aula

O gráfico seguinte ilustra as respostas dadas pelos professores quando questionados sobre o conhecimento em ferramentas Web.

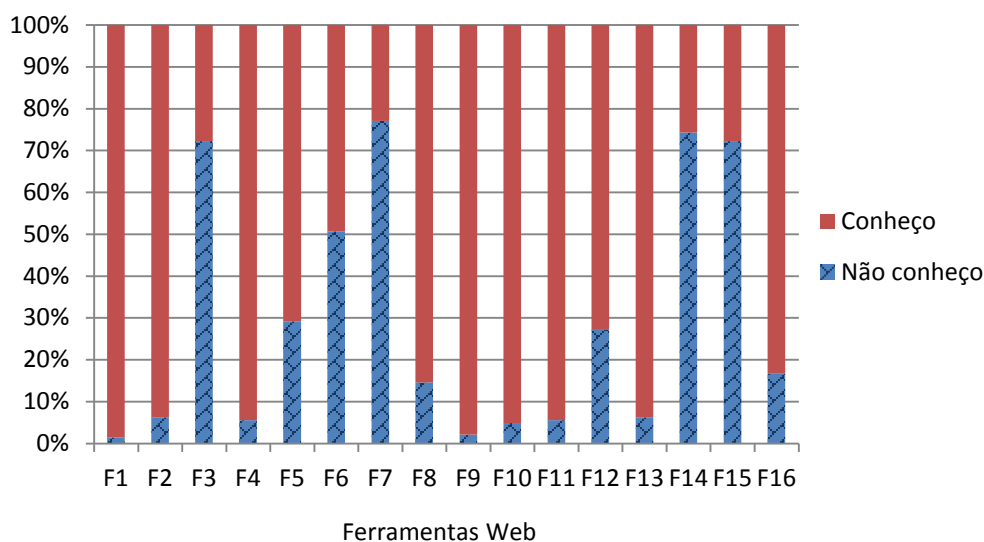


Gráfico 2 - Conhecimento dos professores do Ensino Secundário em ferramentas Web

F1-Pesquisa; F2-Plataformas de aprendizagem; F3-Plataformas de gestão de conteúdos; F4-Blogues; F5-Wikis; F6-Podcasts; F7-Criação de mapas mentais; F8-Partilha de documentos; F9-Email; F10-Comunicação instantânea; F11-Redes sociais; F12-Edição, publicação e download de imagens; F13-Publicação e download de vídeos; F14-Bookmarking; F15-Ambientes de realidade virtual; F16-Jogos

Pela análise do gráfico anterior podemos verificar que os professores conhecem a maioria das ferramentas indicadas neste estudo. De entre as ferramentas mais conhecidas dos professores destacam-se sete, cuja esmagadora maioria dos inquiridos considerou “conhecer”, a saber: ferramentas de pesquisa (98,6%), o email (97,9%), as ferramentas de comunicação instantânea (95,1%), os blogues, as redes sociais (94,4%), as plataformas de aprendizagem e as ferramentas de publicação e download de vídeos (93,8%).

Por sua vez, as ferramentas de criação de mapas mentais (22,9%), o *bookmarking* (25,7%), as plataformas de gestão de conteúdos e os ambientes de realidade virtual (27,8%) são as ferramentas menos conhecidas dos professores desta amostra.

O conhecimento dos professores nas restantes ferramentas Web pode ser considerado médio-alto. As ferramentas de partilha de documentos, os jogos, as ferramentas de edição, publicação e download de imagens, as wikis e o *podcast* são do conhecimento de 85,4%, 83,3%, 72,9%. 70,8% e 49,3% dos professores inquiridos, respetivamente.

A tabela seguinte apresenta a distribuição dos professores que não têm conhecimento em ferramentas Web, por idade.

**Tabela 7 - Distribuição dos professores que não têm conhecimento em ferramentas Web por idades**

<i>Ferramentas</i>	<i>Idade (anos)</i>	<i>&lt;= 30</i>	<i>31 a 40</i>	<i>41 a 50</i>	<i>51 a 60</i>	<i>&gt;= 61</i>	<i>Total</i>
		<i>n=15</i>	<i>n=24</i>	<i>n=53</i>	<i>n=49</i>	<i>n=3</i>	<i>(n=144)</i>
		<i>(%)</i>	<i>(%)</i>	<i>(%)</i>	<i>(%)</i>	<i>(%)</i>	
Pesquisa		0,0	0,0	0,0	4,1	0,0	2
Plataformas de aprendizagem		6,7	4,2	7,5	6,1	0,0	9
Plataformas de gestão de conteúdos		53,3	79,2	64,2	81,6	100,0	104
Blogues		0,0	4,2	5,7	6,1	33,3	8
Wikis		40,0	16,7	20,8	38,8	66,7	42
Podcasts		26,7	45,8	50,9	61,2	33,3	73
Mapas mentais		53,3	79,2	73,6	85,7	100,0	111
Partilha de documentos		13,3	12,5	7,5	22,4	33,3	21
Email		6,7	0,0	0,0	4,1	0,0	3
Comunicação instantânea		6,7	4,2	1,9	6,1	33,3	7
Redes sociais		6,7	4,2	0,0	10,2	33,3	8
Partilha de imagens		40,0	25,0	18,9	30,6	66,7	39
Partilha de vídeos		6,7	4,2	3,8	10,2	0,0	9
Bookmarking social		73,3	75,0	67,9	79,6	100,0	107
Ambientes de realidade virtual		73,3	58,3	69,8	79,6	100,0	104
Jogos online		6,7	8,3	13,2	26,5	33,3	24
<i>Média</i>		25,8	26,3	25,4	34,6	45,8	

Os dados apresentados na tabela anterior permitem concluir o seguinte:

- à exceção dos professores com idade entre 51 a 60 anos todos referem conhecer as ferramentas de pesquisa. Dos professores inquiridos com esta idade apenas dois (4,1%) dizem não conhecer ferramentas de pesquisa;
- apenas três inquiridos assinalaram não conhecer o email, tendo dois deles idade entre 51 a 60 anos e um 30 ou menos anos;
- dos professores com 30 ou menos anos, 73,3% referem não ter conhecimento nas ferramentas *bookmarking* social e os ambientes de realidade virtual, representando as ferramentas menos conhecidas dessa faixa etária;
- por sua vez, os que têm entre 31 a 40 anos têm menos conhecimento em plataformas de gestão de conteúdos e mapas mentais (79,2%);
- os professores com idade entre 41 a 50 anos registam maior desconhecimento de mapas mentais (73,6%) seguidos de ambientes de realidade virtual (69,8%);
- os professores que têm entre 51 a 60 referem conhecer menos os mapas mentais (85,7%) seguidos das plataformas de gestão de conteúdos (81,6%);

- de salientar o total desconhecimento (100%) dessas ferramentas por parte professores com 61 ou mais anos.

Atendendo à média do número de respostas “não conheço” por ferramentas e por idade, podemos concluir que os professores que têm mais desconhecimento em ferramentas são os que têm 61 ou mais anos (45,8%), seguidos dos que têm entre 51 a 60 anos (34,6%), ou seja, os que têm mais idade. Nas restantes faixas etárias a percentagem de desconhecimento é muito semelhante, situando-se próxima dos 26%.

A tabela seguinte pretende mostrar o conhecimento em ferramentas Web, por idade.

**Tabela 8 - Distribuição dos professores que têm conhecimento em ferramentas Web por idades**

<i>Idade (anos)</i>	<i>&lt;= 30</i>	<i>31 a 40</i>	<i>41 a 50</i>	<i>51 a 60</i>	<i>&gt;= 61</i>	<i>Total</i>
	<i>n=15</i>	<i>n=24</i>	<i>n=53</i>	<i>n=49</i>	<i>n=3</i>	
<i>Ferramentas</i>	<i>(%)</i>	<i>(%)</i>	<i>(%)</i>	<i>(%)</i>	<i>(%)</i>	
Pesquisa	100,0	100,0	100,0	95,9	100,0	142
Plataformas de aprendizagem	93,3	95,8	92,5	93,9	100,0	135
Plataformas de gestão de conteúdos	46,7	20,8	35,8	18,4	0,0	40
Blogues	100,0	95,8	94,3	93,9	66,7	136
Wikis	60,0	83,3	79,2	61,2	33,3	102
<i>Podcasts</i>	73,3	54,2	49,1	38,8	66,7	71
Mapas mentais	46,7	20,8	26,4	14,3	0,0	33
Partilha de documentos	86,7	87,5	92,5	77,6	66,7	123
Email	93,3	100,0	100,0	95,9	100,0	141
Comunicação instantânea	93,3	95,8	98,1	93,9	66,7	137
Redes sociais	93,3	95,8	100,0	89,8	66,7	136
Partilha de imagens	60,0	75,0	81,1	69,4	33,3	105
Partilha de vídeos	93,3	95,8	96,2	89,8	100,0	135
<i>Bookmarking social</i>	26,7	25,0	32,1	20,4	0,0	37
Ambientes de realidade virtual	26,7	41,7	30,2	20,4	0,0	40
Jogos online	93,3	91,7	86,8	73,5	66,7	120
<i>Média</i>	74,2	73,7	74,6	65,4	54,2	

A tabela anterior permite verificar o seguinte:

- as ferramentas que se destacam pelo elevado conhecimento dos professores com idade igual ou inferior a 30 anos são as ferramentas de pesquisa e os blogues (100%), seguidas das plataformas de aprendizagem, email, ferramentas de comunicação instantânea, redes sociais, ferramentas de partilha de imagens e jogos, onde 93,3% dos professores dessa faixa etária indicaram conhecer.
- todos os professores inquiridos com idade entre 31 a 40 anos indicaram conhecer ferramentas de pesquisa e email. As plataformas de aprendizagem, os blogues, ferramentas de comunicação instantânea, as redes sociais, as ferramentas de partilha de

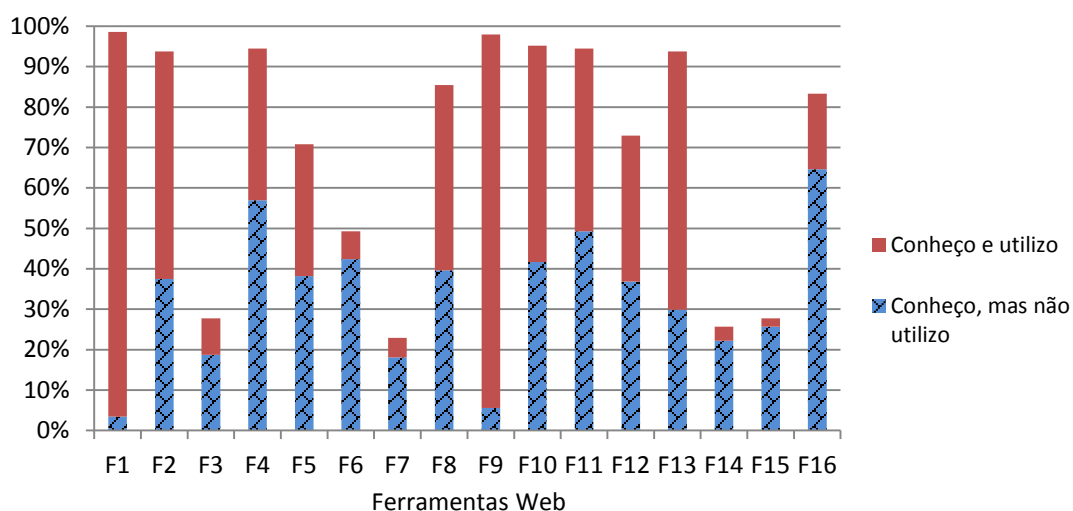
vídeos e os jogos destacam-se pelo conhecimento de 95,5% dos professores com esta idade.

- as ferramentas de pesquisa, o email e as redes sociais são conhecidas pela totalidade dos professores inquiridos com idade entre 41 a 50 anos. Nesta idade destacam-se ainda as ferramentas de comunicação instantânea (98,1%) e as ferramentas de partilha de vídeos (96,2%).
- na faixa etária de 51 a 60 anos há a realçar as ferramentas de pesquisa e email (95,9%), seguidas das plataformas de aprendizagem, blogues e redes sociais com 93,9% dos professores com essa idade a indicarem ter conhecimento nestas ferramentas.
- dos professores com 61 ou mais anos, 100% referem conhecer ferramentas de pesquisa, plataformas de aprendizagem e ferramentas de partilha de vídeos.

De uma forma geral, as percentagens de conhecimento nas ferramentas Web em cada faixa etária seguem a tendência geral.

Atendendo à percentagem de professores que têm conhecimento na média das ferramentas, por idade, podemos verificar que os que têm mais conhecimento são os que têm idade abaixo dos 51 anos, com uma percentagem média de conhecimento a rondar os 74%. Seguem-se os professores com 51 a 60 anos (65,4%) e por fim, os que têm 61 ou mais anos (54,2%). Ou seja, até aos 51 anos o conhecimento dos professores nas ferramentas Web é mais elevado e uniforme. A partir desta idade o conhecimento é menor, verificando-se um decréscimo com a idade.

No gráfico seguinte são apresentados os dados relativos ao conhecimento dos professores do Ensino Secundário em ferramentas Web e o seu uso no acompanhamento escolar dos seus alunos em contexto fora da sala de aula.



**Gráfico 3 - Conhecimento dos professores do Ensino Secundário em ferramentas Web e o uso no acompanhamento escolar dos seus alunos em contexto fora da sala de aula**

F1-Pesquisa; F2-Plataformas de aprendizagem; F3-Plataformas de gestão de conteúdos; F4-Blogues; F5-Wikis; F6-Podcasts; F7-Criação de mapas mentais; F8-Partilha de documentos; F9-Email; F10-Comunicação instantânea; F11-Redes sociais; F12-Edição, publicação e download de imagens; F13-Publicação e download de vídeos; F14-Bookmarking; F15-Ambientes de realidade virtual; F16-Jogos

Da análise do gráfico anterior verifica-se que existe uma grande percentagem de professores que, apesar de conhecerem as ferramentas Web, não as utilizam neste contexto. Os jogos (64,5%), o blogue (56,9%), as redes sociais (49,3%) e o *podcast* (42,4%) são exemplos de ferramentas que se destacam pela sua não utilização no acompanhamento escolar dos seus alunos em contexto fora da sala de aula, apesar de os professores as conhecerem.

As ferramentas mais utilizadas pelos professores no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora sala de aula são as ferramentas de pesquisa (95,1%), o email (92,4%), as ferramentas de publicação e download de vídeos (63,9%), as plataformas de aprendizagem (56,3%) e as ferramentas de comunicação instantânea (53,5%).

A percentagem mais reduzida de utilização de ferramentas de comunicação instantânea pode dever-se ao facto da sua utilização exigir aos professores uma disponibilidade diária muito elevada.

Bragado e Silva [Bragado e Silva, 2013], no estudo “As TIC e as ferramentas Web 2.0 na sala de aula: um estudo com os professores de uma escola básica”, realizado na escola básica de Rio Tinto, no ano letivo 2011-2012, constatou que “os professores têm um grau elevado de confiança na utilização das ferramentas indispensáveis e inerentes à sua atividade pessoal e profissional”, como é o caso do email e, um grau de confiança e de conhecimento fraco ou muito fraco na utilização de ferramentas como, os blogues e redes sociais.

O elevado número de ferramentas Web conhecidas dos professores, mas não utilizadas por estes, no acompanhamento escolar dos alunos pode dever-se à falta de formação, motivação e de tempo para explorar ferramentas que exigem maior conhecimento e que, muitas vezes, correspondem a ferramentas que os alunos demonstram dominar ou, pelo menos, manusear com mais facilidade.

Os professores do ensino secundário inquiridos conhecem, de um modo geral, a maioria das ferramentas Web. As ferramentas Web mais conhecidas e utilizadas pelos professores no acompanhamento escolar dos alunos são, geralmente, de utilização fácil ou as essenciais à atividade pessoal e profissional.

Em suma, o conhecimento em ferramentas Web é maior entre os professores com menos de 51 anos. Os professores com mais idade ( $\geq 61$ ) são os que registam menos conhecimento em ferramentas Web, seguidos dos que têm entre 51 a 60 anos. De um modo geral, podemos inferir que as ferramentas Web mais conhecidas são também as mais utilizadas no acompanhamento escolar dos alunos. Há no entanto a registar algum desfasamento entre o conhecimento em ferramentas Web e a sua utilização, sendo que algumas ferramentas são conhecidas mas não utilizadas neste contexto.

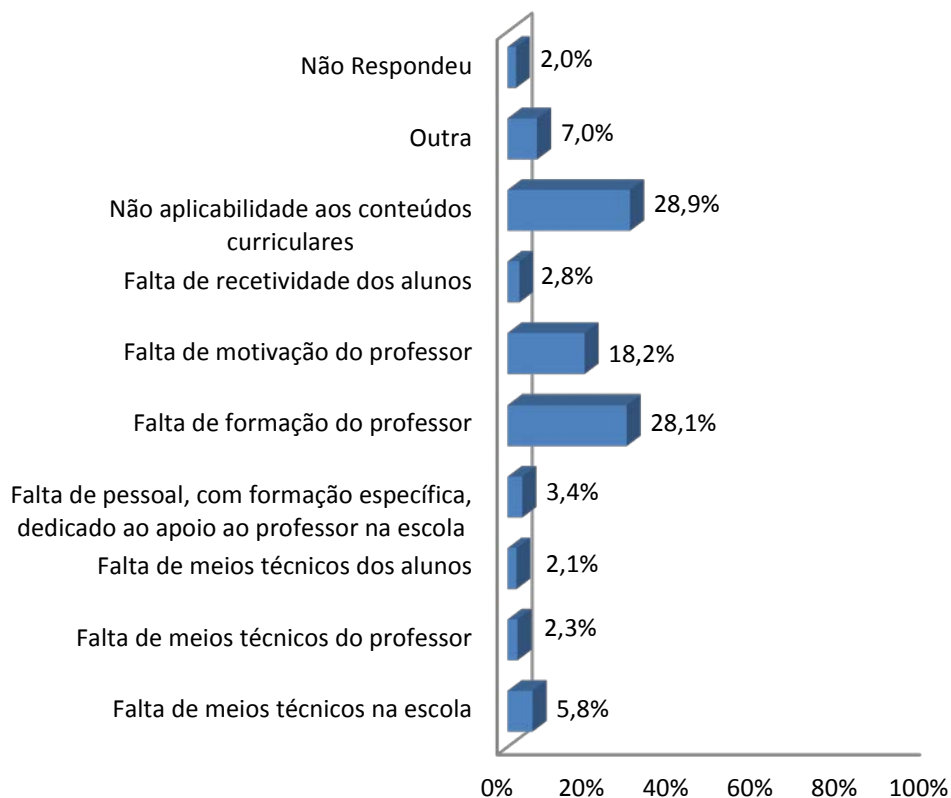
#### **4.1.2 Razões da “não utilização das ferramentas Web” em contexto fora da sala de aula**

Em relação às ferramentas assinaladas pelos inquiridos como “Conheço, mas não utilizo” foi solicitado que indicassem as razões para a sua não utilização no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

Para responder a esta questão os inquiridos podiam utilizar oito razões indicadas no questionário, com a possibilidade de identificarem eles próprios outras razões para a sua não utilização, caso estes não se identificassem com nenhuma das opções indicadas.

Nesta questão houve a necessidade de introduzir a categoria “não respondeu” para integrar os inquiridos que não apresentaram resposta a todas ou a algumas das ferramentas que indicaram conhecer, mas que não utilizam neste contexto, na questão anterior.

As razões para a não utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula indicadas pelos professores são as apresentadas no gráfico.



**Gráfico 4 - Razões da “não utilização das ferramentas Web” pelos professores**

O gráfico anterior mostra que a não aplicabilidade aos conteúdos curriculares (28,9%), a falta de formação do professor (28,1%) e a falta de motivação do professor (18,2%) constituem as principais razões da não utilização das ferramentas Web por parte dos professores. Dos 7% dos inquiridos que assinalaram a opção “outra”, 42,9% indicam não suscitar interesse, necessidade ou sem vantagem de utilização, 37,5% falta de tempo para a sua exploração, 14,3% falta de confiança e de domínio das ferramentas e 5,4% não ter pensado na sua aplicação. De registar que 5,8% dos professores considera ainda a falta de meios técnicos na escola como razão da não utilização das ferramentas Web.

Se compararmos com outros estudos, os dados obtidos mostram a existência de uma certa resistência dos professores, dos vários níveis de ensino, à adoção das ferramentas Web. Num estudo realizado por Aresta [Aresta, 2009] pode ler-se que o “desconhecimento”, a “falta de formação inicial”, a “iliteracia tecnológica” e o “desconforto”, são apontadas como as principais razões para a resistência à adoção das ferramentas Web pelos alunos do mestrado em Multimédia em Educação.

O estudo apresentado por Bragado e Silva [Bragado e Silva, 2013] indica que o “Desconhecimento das ferramentas Web 2.0 e das suas funcionalidades”, a “Falta de

condições materiais na sala de aula (falta de ligação à Internet, equipamentos disponíveis para os alunos, etc.)”, a “Falta de formação ou de conhecimentos” e a “Falta de tempo” para explorarem as ferramentas e as suas potencialidades são as principais razões para a sua não utilização, por parte dos professores.

Domingues [Domingues, 2010, p 147], num estudo intitulado “Conhecer e Utilizar a Web 2.0: Um Estudo com Professores do 2º e 3º ciclos das Escolas do Concelho de Viana do Castelo”, vai mais longe ao concluir 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”.

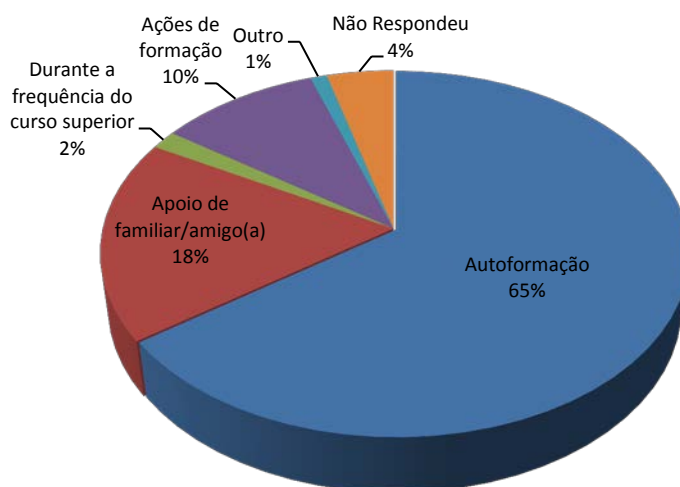
O presente estudo permitiu concluir que, as principais razões da não utilização das ferramentas Web, apresentadas pelos inquiridos, são comuns às várias ferramentas Web. Contudo, verifica-se que a “não aplicabilidade aos conteúdos” incide mais nos jogos e redes sociais, seguidos do *blogue*, *podcast* e ambientes de realidade virtual. A “falta de formação” é diversas vezes indicada como razão da não utilização dos *blogues*, *wikis*, *podcasts*, ferramentas de partilha de documentos e ferramentas de edição, publicação e download de imagens. A “falta de motivação” é frequentemente utilizada para justificar a não utilização dos *blogues* e dos jogos.

São conhecidos vários estudos sobre esta temática [Cassim e Obono, 2011; Drent e Meelissen, 2008; Kopcha, 2012; Mueller et al., 2008; Paraskeva et al., 2008; Pelgrum, 2001] que estabelecem que razão para esta resistência se deve ao facto de os professores se depararem com um certo número de obstáculos quando integram a tecnologia no ensino. Os obstáculos frequentemente identificados são, o acesso ao equipamento, as crenças dos professores sobre a utilidade e as dificuldades associadas ao uso da tecnologia, o tempo necessário para a gestão de atitudes diferentes em sala de aula ou o desenvolvimento profissional, no qual se enquadra a formação [Kopcha, 2012].

### **4.1.3 Processos de aquisição de conhecimento das ferramentas Web**

O estudo procurou saber junto dos professores quais os processos que estão na origem da aquisição de conhecimento de utilização das ferramentas Web. Como se pode comprovar pela observação do gráfico seguinte, a “autoformação” (65,2%) é o processo mais representativo do modo de aquisição de conhecimento das ferramentas Web pelos professores. Segue-se o

“apoio de familiar ou amigo” (17,9%) e as “ações de formação” (10,1%). Apenas 1,6% dos professores indicaram ter adquirido conhecimentos em ferramentas Web, “durante a frequência do curso superior” e 4,2% não responderam a esta questão.



**Gráfico 5 - Aquisição de conhecimento das ferramentas Web**

Os processos de “autoformação” são os mais significativos na aquisição de conhecimento de utilização, em todas as ferramentas Web, à exceção das plataformas de aprendizagem, onde as “ações de formação” representam o principal modo de aquisição de conhecimento dos professores.

As ferramentas de pesquisa (76,1%) e as wikis (71,3%) são as ferramentas em que os professores mais recorrem à “autoformação”.

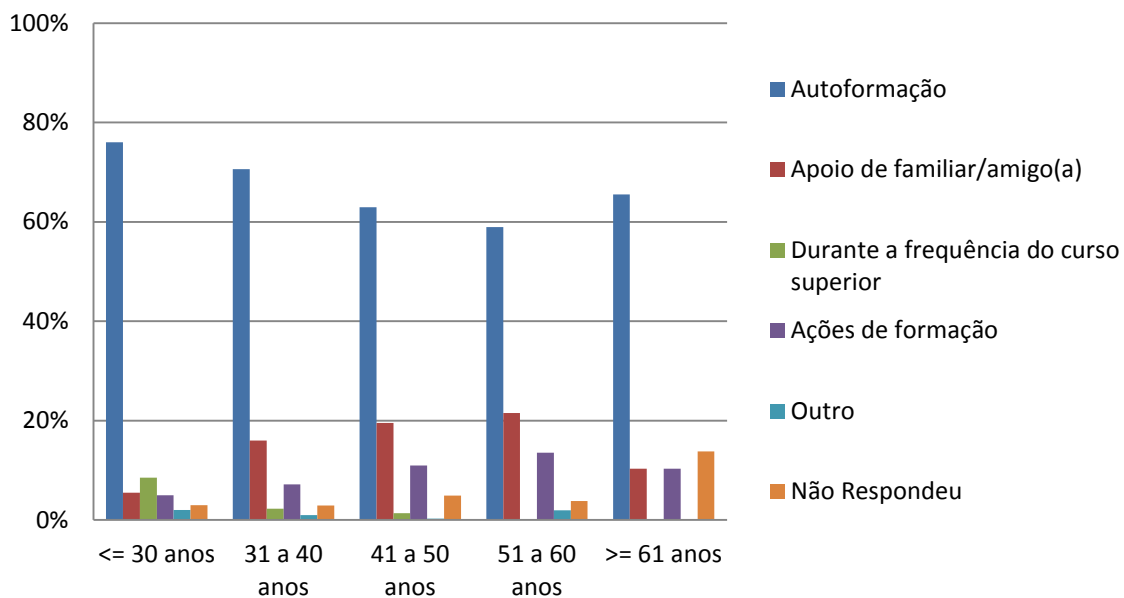
Para além da “autoformação”, o “apoio de familiares e amigos” é o processo de aquisição de conhecimento mais apontado pelos professores, para a aquisição de conhecimento em ferramentas de comunicação instantânea (26,4%), as redes sociais (24,8%), as ferramentas de partilha de documentos (22,0%), seguidas das ferramentas de publicação e download de vídeos e jogos (21,0%).

O processo “durante a frequência do curso superior” verificou maior importância para o conhecimento em ferramentas de criação de mapas mentais (5,9%), plataformas de aprendizagem e ambientes de realidade virtual (4,3%).

As “ações de formação” demonstraram especial destaque para a aquisição de conhecimentos em plataformas de aprendizagem (46,2%), criação de mapas mentais (11,8%), wikis (10,4%), plataformas de gestão de conteúdos e blogues (9,7%).

Os resultados apresentados permitem inferir que, embora a “autoformação” seja o modo dominante de aquisição de conhecimento nas ferramentas Web, há a registrar que os processos de aquisição de conhecimento variam conforme o tipo de ferramenta. A aquisição de conhecimentos por “apoio de familiares e amigos” - formação informal, verifica-se mais em ferramentas de comunicação, partilha e sociais, como é o caso das ferramentas de comunicação instantânea, redes sociais e de partilha de conteúdos, por sua vez, processos como “durante a frequência do curso superior” e “ações de formação” – formação formal, são mais utilizados na aquisição de conhecimentos em ferramentas específicas, cujo seu propósito é mais orientado para o ensino, como é o caso das ferramentas de criação de mapas mentais e plataformas de aprendizagem.

O elevado número de docentes que indicam a “autoformação” como processo principal de aquisição de conhecimentos, para quase a totalidade das ferramentas Web, pode mostrar a preocupação e o compromisso que estes professores têm em relação à sua formação em ferramentas Web.



**Gráfico 6 - Aquisição de conhecimento de utilização das ferramentas Web em função da idade**

Pela análise dos dados do gráfico 6 pode-se inferir que são os professores mais jovens, com 40 ou menos anos, quem mais recorre à “autoformação” para aquisição de conhecimento de utilização das ferramentas Web. É de registrar que a percentagem de ocorrências dos modos

“apoio de familiar ou amigo” e “ações de formação” aumentam progressivamente com a idade, sendo os que têm entre 51 e 60 anos os que mais recorrem a estes processos. Verifica-se também que, os modos de aquisição de conhecimento pelos professores com 61 ou mais anos não seguem o crescimento verificado nas idades anteriores, registando-se ainda, que estes são os que menos responderam a esta questão.

#### 4.1.4 Nível de conhecimento em ferramentas Web

Na tabela seguinte são apresentadas as opiniões dos professores sobre o seu nível de conhecimentos em ferramentas Web.

Tabela 9 - Nível de conhecimento dos professores em ferramentas Web

<i>Ferramentas</i>	<i>Reduzido</i>	<i>Razoável</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>	<i>Excelente</i>	<i>Total</i>
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
Pesquisa	1,4	7,7	40,1	28,2	22,5	142
Plataformas de aprendizagem	21,5	28,1	25,9	18,5	5,9	135
Plataformas de gestão de conteúdos	40,5	14,3	26,2	14,3	4,8	42
Blogs	29,4	30,1	22,8	12,5	5,1	136
Wikis	32,0	22,3	28,2	13,6	3,9	103
<i>Podcasts</i>	45,8	26,4	15,3	12,5	0,0	72
Criação de mapas mentais	58,8	23,5	14,7	2,9	0,0	34
Partilha de documentos	22,0	24,4	30,1	13,0	10,6	123
Email	2,1	5,7	27,0	35,5	29,8	141
Comunicação instantânea	20,4	17,5	21,2	21,2	19,7	137
Redes sociais	27,2	23,5	22,1	16,9	10,3	136
Edição, publicação e download de imagens	43,8	21,9	19,0	6,7	8,6	105
Publicação e download de vídeos	23,0	25,9	23,0	15,6	12,6	135
<i>Bookmarking</i>	55,3	13,2	23,7	5,3	2,6	38
Ambientes de realidade virtual	53,7	29,3	7,3	0,0	9,8	41
Jogos online	36,7	33,3	14,2	8,3	7,5	120

Da análise da tabela anterior podemos inferir que a criação de mapas mentais (58,8%) é a ferramenta que os professores consideram ter um conhecimento mais reduzido, seguido do *bookmarking* (55,3%) e dos ambientes virtuais de aprendizagem (53,7%). Por sua vez, as ferramentas em que os professores declaram ter maior conhecimento são o email, as ferramentas de pesquisa e as ferramentas de comunicação instantânea, de publicação e download de vídeos e as redes sociais, que somadas as pontuações “muito bom” e “excelente” correspondem a 65,2%, 50,7%, 40,9%, 28,1% e 27,2%, respetivamente.

Comparando os resultados desta questão com os da questão 4.1.2 constata-se que as ferramentas mais utilizadas pelos professores no acompanhamento escolar dos alunos em

contexto fora da sala de aula são precisamente as que os professores têm maior nível de conhecimento de utilização.

## **4.2 Utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula**

Para avaliar a utilização das ferramentas Web pelos professores do ensino secundário inquiridos foram formuladas as seguintes questões:

1 – Com que regularidade são usadas as ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula?

2 – Quais as ferramentas Web utilizadas no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula?

3 – Quais as principais atividades desenvolvidas utilizando as ferramentas no acompanhamento escolar dos alunos?

A regularidade de utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos foi analisada com base em cinco níveis: “nunca”, “1 a 3 vezes ano”, “1 a 3 vezes por mês”, “1 a 3 vezes por semana” e “diariamente”.

Para compreender quais as ferramentas Web mais utilizadas no acompanhamento escolar dos alunos foi desenvolvida a questão 3.2 do questionário, onde os inquiridos assinalavam especificamente as ferramentas que usam, com a possibilidade de identificarem “outras” ferramentas para além das apresentadas ou indicar que não usam “nenhuma” ferramenta desse tipo.

## 4.2.1 Regularidade de utilização de ferramentas Web

Com a questão 3.1 do questionário pretendeu-se aferir acerca da regularidade com que os professores utilizam ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

Tabela 10 - Regularidade de utilização de ferramentas Web (n=144)

<i>Ferramentas</i>	<i>Nunca</i>	<i>1 a 3 vezes ano</i>	<i>1 a 3 vezes por mês</i>	<i>1 a 3 vezes por semana</i>	<i>Diariamente</i>	<i>Não respondeu</i>
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Pesquisa	6,3	9,7	25,7	23,6	31,9	2,8
Plataformas de aprendizagem	27,1	18,1	18,1	20,1	11,1	5,6
Plataformas de gestão de conteúdos	65,3	2,8	2,8	2,8	2,1	24,3
Blogs	47,9	17,4	11,8	11,8	3,5	7,6
Wikis	51,4	8,3	11,8	12,5	2,1	13,9
<i>Podcasts</i>	66,0	4,2	4,9	2,1	0,0	22,9
Criação de mapas mentais	68,1	4,9	0,7	0,0	0,0	26,4
Partilha de documentos	37,5	13,9	14,6	16,7	6,3	11,1
Email	9,7	4,2	19,4	22,2	42,4	2,1
Comunicação instantânea	52,8	6,3	9,0	12,5	9,7	9,7
Redes sociais	54,2	11,1	5,6	11,1	8,3	9,7
Edição, publicação e download de imagens	60,4	6,9	8,3	8,3	2,1	13,9
Publicação e download de vídeos	33,3	18,8	21,5	12,5	7,6	6,3
<i>Bookmarking</i>	69,4	2,8	3,5	0,0	0,7	23,6
Ambientes de realidade virtual	72,2	4,2	1,4	0,7	0,7	20,8
Jogos online	61,8	13,2	8,3	0,7	3,5	12,5

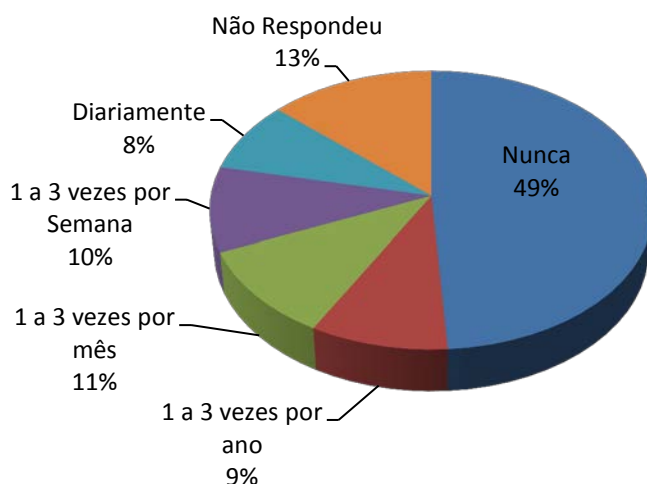
Os dados da tabela 10 e do gráfico 7 são reveladores da fraca regularidade de utilização de ferramentas Web pelos professores inquiridos, no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula. A opção “nunca” representa 49,0% das respostas dadas a esta questão, que contrasta com a opção “diariamente” que apenas obteve 8,2%.

As ferramentas que se destacam por “nunca” serem utilizadas pelos professores no contexto fora da sala de aula, são os ambientes de realidade virtual (72,2%), *bookmarking* (69,4%), ferramentas de criação de mapas mentais (68,1%), *podcast* (66,0%), plataformas de gestão de conteúdos (65,3%), jogos (61,8%) e ferramentas de edição, publicação e download de imagens (60,4%).

Por sua vez, as ferramentas que se destacam pela sua utilização diária são o email (42,2%) e as ferramentas de pesquisa (31,9%).

O gráfico seguinte permite-nos depreender que à exceção do “nunca”, as restantes opções distribuem-se uniformemente da seguinte forma: 8,2% das ferramentas são utilizadas

“diariamente”, 9,2% “1 a 3 vezes por ano”, 9,9% “1 a 3 vezes por semana” e 10,5% “1 a 3 vezes por mês”. Verificou-se uma ausência de resposta a esta questão de 13,3%.



**Gráfico 7 - Regularidade de utilização de ferramentas Web**

A tabela seguinte apresenta os dados obtidos acerca da regularização de utilização de ferramentas Web distribuídos por categoria de idade.

**Tabela 11 - Regularidade de utilização de ferramentas Web por idade**

Regularidade de utilização	<= 30 anos	31 a 40 anos	41 a 50 anos	51 a 60 anos	>= 61anos
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Nunca	40,8	43,5	50,1	50,6	85,4
1 a 3 (por ano)	10,8	13,3	9,2	6,8	6,3
1 a 3 (por mês)	12,9	10,7	11,0	9,3	6,3
1 a 3 (por semana)	12,1	13,0	9,9	8,2	0,0
Diariamente	14,2	8,9	8,1	6,8	0,0
Não respondeu	9,2	10,7	11,7	18,4	2,1

A opção “nunca” prevalece em todas as categorias de idade, com especial incidência nos professores com idade superior a 61 anos, os quais a referiram em 85,4% dos casos. Seguem-se os professores com idades entre 41 a 50 e 51 a 60, que utilizaram esta opção em cerca de 50% das vezes. As categorias de idades inferiores a 41 anos foram as que menos utilizaram a opção “nunca”, representando 43,5% os professores com idade entre os 31 a 40 e 40,8% com 30 ou menos anos.

Por sua vez, as opções “1 a 3 vezes por semana”, “1 a 3 vezes por mês” e “diariamente” foram mais utilizadas pelos professores mais jovens, notando-se uma ligeira diminuição da percentagem de utilização destas opções à medida que a categoria compreende professores

mais velhos. De salientar que a regularidade de utilização de ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula por professores com mais de 61 anos só acontece “1 a 3 vezes por ano” (6,3%) e “1 a 3 vezes por semana” (6,3%).

Na tabela seguinte procedeu-se ao cruzamento dos resultados obtidos pelo grupo disciplinar.

Entendemos que para obter um cruzamento de dados por grupo disciplinar mais confiável era importante considerar grupos cujo número de questionários obtidos fosse representativo e mais aproximado. Assim, para este cruzamento foram considerados apenas os grupos com 7 ou mais questionários respondidos e os restantes grupos foram agrupados na categoria “Outro”.

Analisando a amostra podemos observar 6 grupos de recrutamento com um número de questionários respondidos inferiores a 7, que variam entre 1 e 4 questionários respondidos. Estes grupos de recrutamento são Educação Moral e Religiosa Católica, Latim e Grego, Francês, Educação Tecnológica, Eletrotecnia e Artes Visuais, que totalizam 13 questionários.

**Tabela 12 - Regularidade de utilização de ferramentas Web por grupo disciplinar**

<i>Regularidade de utilização</i>	300*	330	400	410	420	430	500	510	520	550	620	Outro
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Nunca	46,0	62,0	68,8	54,4	45,5	63,4	41,3	49,0	33,2	33,2	59,4	39,9
1 a 3 (por ano)	10,2	6,8	8,1	10,0	8,0	9,8	5,8	9,1	14,4	6,7	10,8	9,6
1 a 3 (por mês)	11,9	9,9	10,6	13,1	11,4	8,9	4,8	6,3	12,5	16,8	9,4	10,6
1 a 3 (por semana)	10,8	5,7	8,1	9,4	4,5	6,3	11,1	16,3	9,1	15,4	8,0	11,1
Diariamente	9,7	6,8	3,8	3,8	7,4	3,6	6,7	10,1	10,1	22,1	4,5	7,7
Não respondeu	11,4	8,9	0,6	9,4	23,3	8,0	30,3	9,1	20,7	5,8	8,0	21,2

\* 300-Português; 330-Inglês; 400-História; 410-Filosofia; 420-Geografia; 430-Economia e Contabilidade; 500-Matemática; 510-Física e Química; 520-Biologia e Geologia; 550-Informática; 620-Educação Física e Outros (Educação Moral e Religiosa Católica, Latim e Grego, Francês, Educação Tecnológica, Eletrotecnia e Artes Visuais)

Os dados apresentados na tabela anterior permitem verificar que os grupos disciplinares onde se registou maior percentagem de respostas à opção “nunca”, foram: 400–História (68,8%), 430–Economia e Contabilidade (63,4%), 330–Inglês (62,0%), 620–Educação Física (59,4%) e 410–Filosofia (54,4%), onde mais de metade dos professores destes grupos referem nunca utilizar ferramentas Web neste contexto. Os grupos disciplinares com menor taxa de percentagem de respostas opção “nunca”, foram o 520–Biologia e Geologia e 550–informática, registando a sua incidência em apenas 33,2% dos casos.

Por sua vez, a opção “diariamente” foi a mais registada pelos grupos: 550–Informática (22,1%), 510–Física e Química (10,1%), 520–Biologia e Geologia (10,1%) e 300–Português (9,7%). Os professores dos grupos 430–Economia e Contabilidade (3,6%) e 620–Educação Física 400–História (3,8%); 410–Filosofia (3,8%) e 620–Educação Física (4,5%) salientam-se pela baixa taxa de utilização na opção “diariamente”.

Agrupando as regularidade “1 a 3 vezes por ano” com “1 a 3 vezes por mês” e as “1 a 3 vezes por semana” com “diariamente” podemos verificar que os grupos disciplinares que utilizam as ferramentas Web no acompanhamento escolar com mais frequência são o 550-Informática e 510-Física e Química e com menos frequência o 410-Filosofia e 620-Educação Física.

## 4.2.2 Utilização das ferramentas Web

No questionário foram apresentados dezasseis tipos de ferramentas Web, os quais incluem várias ferramentas concretas. Nesta questão foi solicitado aos professores para identificarem as ferramentas que utilizam no acompanhamento escolar dos alunos.

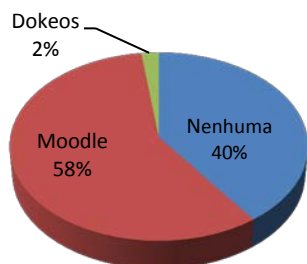


Gráfico 8 - Utilização de plataformas de aprendizagem

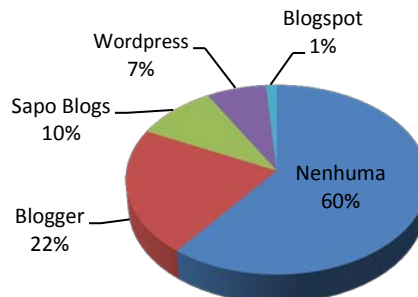


Gráfico 9 - Utilização de blogues

Pela análise do gráfico 8 verifica-se que o Moodle (58%) é a plataforma de aprendizagem mais utilizada pelos inquiridos. Além do Moodle só a plataforma Dokeos foi assinalada pelos professores (2%).

A ferramenta de criação de blogues mais utilizada pelos professores é o Blogger (22%), seguida do Sapo Blogs (10%), Wordpress (7%) e por último o Blogspot (1%). Nesta rubrica há a registar 60% de respostas de não utilização de “nenhuma” ferramenta de criação de blogues.

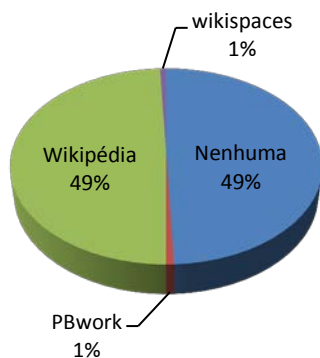


Gráfico 10 - Utilização de ferramentas de edição colaborativa

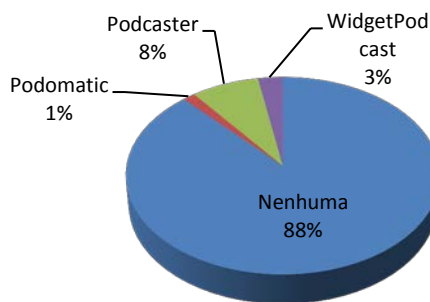


Gráfico 11 - Utilização de *podcast*

Pela análise do gráfico 10 verifica-se que a Wikipédia (49%) é a ferramenta de edição colaborativa mais utilizada pelos professores. Embora menos utilizados, as ferramentas PBwork e Wikispaces (ambas com 1%) são também assinaladas pelos professores inquiridos.

A ferramenta de criação de *podcast* mais utilizada pelos inquiridos é o Podcaster (8%), seguida do Widgetpodcast (3%) e Podomatic (1%). Neste gráfico há a registar o elevado (88%) número de respostas de não utilização de “nenhuma” ferramenta de criação de *podcast*.

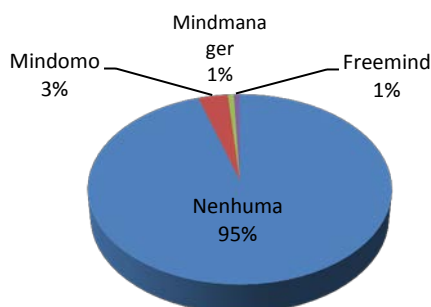


Gráfico 12 - Utilização de criação de mapas mentais

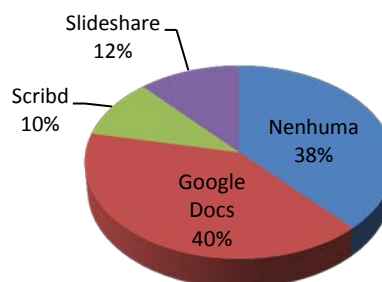
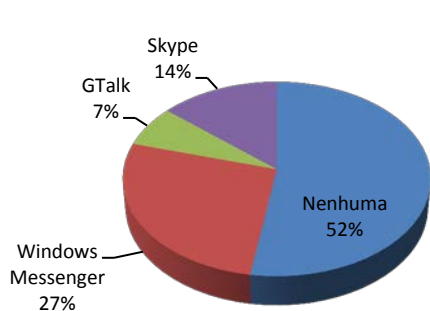


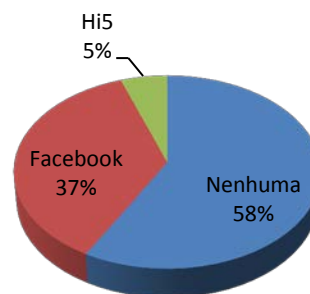
Gráfico 13 - Utilização de ferramentas de partilha de documentos

O gráfico 12 vem reforçar as conclusões anteriores no que diz respeito à falta de conhecimento e de uso de ferramentas de criação de mapas mentais, por parte dos professores. Apenas 5% das respostas indicam a utilização de ferramentas deste tipo, como é o caso do Mindomo (3%), Mindmanager (1%) e Freemind (1%).

As ferramentas de partilha de documentos vieram transformar a forma habitualmente usada para disponibilizar/partilhar conteúdos, elementos de avaliação, entre outros. O Google Docs (40%) é a ferramenta mais utilizada pelos professores inquiridos, seguida do Slideshare (12%) e Scribd (10%).



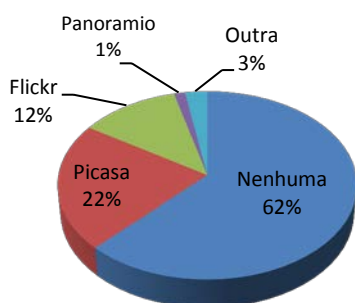
**Gráfico 14 - Utilização de ferramentas de comunicação**



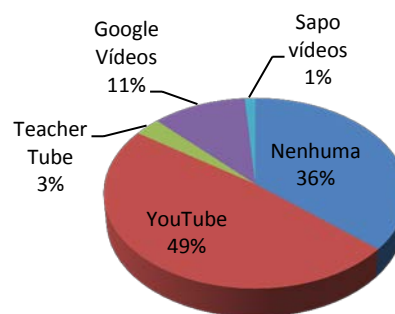
**Gráfico 15 - Utilização de redes sociais**

A ferramenta mais utilizada pelos inquiridos para comunicar com os alunos é o Windows Messenger (27%), seguida do Skype (14%) e GTalk (7%). Mais de metade das respostas indicam a não utilização deste tipo de ferramentas, no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

O Facebook (37%) é a ferramenta de rede social mais utilizada pelos professores, no acompanhamento escolar dos alunos, seguida do Hi5 (5%). Também no caso das redes sociais, se verifica uma elevada percentagem de respostas “nenhuma”.



**Gráfico 16 - Utilização de ferramentas de edição, publicação e download de imagens**



**Gráfico 17 - Utilização de ferramentas de edição, publicação e download de vídeos**

Os gráficos anteriores (gráfico 16 e gráfico 17) permitem verificar que os inquiridos utilizam mais ferramentas de edição, publicação e download de vídeos (64%) do que de imagens (38%). A utilização das ferramentas de edição, publicação e download de imagens distribui-se da seguinte forma: Picasa 22%, Flickr 12% e Panorámio 1%. No caso dos vídeos, a

ferramenta que se destaca é o Youtube (49%), seguida do Google Vídeos (11%), TeacherTube (3%) e Sapo Videos (1%).

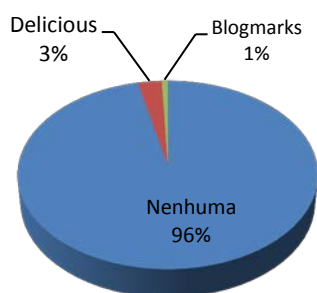


Gráfico 18 - Utilização de ferramentas de *bookmarking*

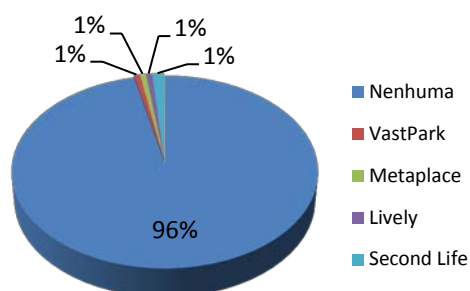


Gráfico 19 - Utilização de ambientes de realidade virtual

Os gráficos anteriores (gráfico 18 e gráfico 19) mostram a reduzida utilização de ferramentas de *bookmarking* e ambientes de realidade virtual, por parte dos professores inquiridos, no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula. Apenas 4% das respostas indicam a utilização destes tipos de ferramentas. No caso do *bookmarking*, 3% das respostas incidiram sobre a ferramenta Delicious e apenas 1% no Blogmarks. Apesar da fraca utilização de ambientes de realidade virtual, os professores inquiridos identificaram quatro ambientes de realidade virtual distintos: Vastpark (1%), Metaplace (1%), Lively (1%) e Second Life (1%).

Analisando os gráficos anteriores como um todo verificamos que as ferramentas mais utilizadas pelos professores no acompanhamento escolar dos alunos são: o Moodle (58,3%), o Youtube (54,9%), o Google Docs (50,0%), a Wikipédia (47,9%), o Facebook (37,5%), o Messenger (29,9%), o Blogger (23,6%) e o Picasa (22,9%).

O facto de o Moodle ser implementado pelas escolas, de ter havido oferta formativa nessa temática e a sua utilização na escola assumir uma certa obrigatoriedade, pode ser a justificação para que 58,3% dos professores utilizem esta ferramenta.

### 4.2.3 Atividades desenvolvidas com a utilização de ferramentas Web

Para identificar as atividades desenvolvidas com a utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos, foi elaborada a presente questão, do tipo resposta aberta, no sentido de dar maior liberdade aos inquiridos para se expressarem e assim obtermos resultados mais ricos. Atendendo à semelhança de respostas procedeu-se à sua categorização em dez grupos, que incluem a categoria “não respondeu”.

**Tabela 13 - Atividades desenvolvidas com a utilização de ferramentas Web**

<i>Atividades</i>
Disponibilização de material didático (links, fichas, apontamentos, texto de apoio)
Comunicação para esclarecimento de dúvidas (comunicação instantânea, email)
Comunicação para discussão de temas (fórum, blogue)
Entrega de trabalhos
Acompanhamento do desenvolvimento de trabalhos
Avaliação (trabalhos publicados, participação em discussões, testes online)
Disponibilização da correção dos testes de avaliação e as classificações atribuídas
Pesquisa
Outros (aulas interativas, simulações, sessões experimentais)
Não respondeu

As respostas obtidas a esta questão distribuem-se pelas categorias apresentadas, surgindo como a atividade mais utilizada a “disponibilização de material didático” (43,8%), logo depois a “comunicação para esclarecimento de dúvidas” (34,7%), seguindo-se a “pesquisa” (22,9%), “acompanhamento do desenvolvimento de trabalhos” (14,6%), “entrega de trabalhos” (11,8%), “disponibilização da correção dos testes de avaliação e as classificações atribuídas” (6,9%), “comunicação para discussão de temas (fórum, blogue)” (6,3%) e “avaliação (trabalhos publicados, participação em discussões, testes online)” (3,5%). 3,5% dos professores utilizaram ainda a categoria “outros” que compreende respostas como “aulas interativas”, “simulações” e “sessões experimentais”.

A categoria “pesquisa”, assinalada por 22,9% dos professores, diz respeito à pesquisa que os alunos fazem sobre temas relacionados com os conteúdos das disciplinas, para o desenvolvimento de trabalhos. Os professores, por via da utilização das ferramentas Web, apoiam e orientam a pesquisa dos alunos.



**Gráfico 20 - Atividades desenvolvidas utilizando ferramentas Web**

De salientar que dos 144 professores inquiridos 41 (28,5%) não identificaram nenhuma atividade desenvolvida com as ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos.

Podemos concluir que as atividades desenvolvidas pelos professores, no acompanhamento escolar dos alunos, assentam principalmente na utilização das ferramentas em que estes têm maior conhecimento. De um modo geral, as atividades indicadas pelos professores são as essenciais à atividade profissional, as quais se baseiam na pesquisa, partilha e comunicação.

### **4.3 Contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula**

Para identificar as opiniões dos professores do ensino secundário sobre os contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento dos alunos em contexto fora da sala de aula foram formuladas as seguintes questões:

- 1 – Quais os contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de atitudes dos alunos?
- 2 – Quais os contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de competências dos alunos?
- 3 – Quais os contributos da utilização das ferramentas Web, no desenvolvimento de conhecimento dos alunos?

### 4.3.1 Contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula no desenvolvimento de atitudes dos alunos

A utilização de ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula traduz-se no desenvolvimento de atitudes, competências e conhecimento dos alunos.

Para responder às três últimas questões deste estudo, os inquiridos podiam assinalar um ou mais itens da lista apresentada, com a possibilidade de indicarem “outros” que não constassem no questionário.

Para enquadrar esta questão passamos a apresentar o conceito de atitude como: “a capacidade para desenvolver tarefas e resolver problemas de maior ou menor grau de complexidade com diferentes graus de autonomia e responsabilidade” [Portaria nº 782/2009, de 23 de Julho].

<i>Contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de atitudes dos alunos</i>	(N)	(%)
Exprimir as suas opiniões	57	39,6
Fundamentar as suas opiniões	42	29,2
Revelar espírito crítico	44	30,6
Revelar rigor nos seus raciocínios	21	14,6
Abordar situações novas com interesse	74	51,4
Desenvolver o espírito de iniciativa	68	47,2
Procurar a informação de que necessita	105	72,9
Manifestar vontade de aprender	59	41,0
Manifestar gosto pela pesquisa	89	61,8
Elaborar os trabalhos de forma organizada e cuidada	77	53,5
Apresentar os trabalhos de forma organizada e cuidada	70	48,6
Responsabilizar-se pelas suas iniciativas e tarefas	52	36,1
Avaliar situações	29	20,1
Colaborar em trabalhos de grupo partilhando saberes e responsabilidades	80	55,6
Respeitar a opinião dos outros	25	17,4
Não respondeu	13	9,0

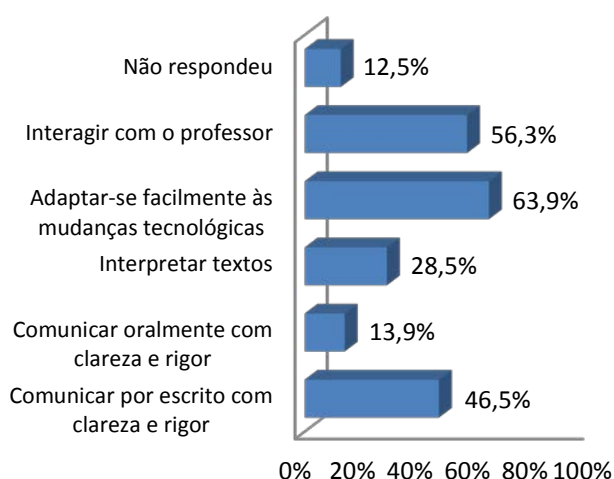
Ao nível do desenvolvimento de atitudes dos alunos, os inquiridos distribuíram as suas respostas da seguinte forma: “procurar a informação de que necessita” 72,9%, “manifestar gosto pela pesquisa” 61,8%, “colaborar em trabalhos de grupo, partilhando saberes e responsabilidades” 55,6%, “elaborar os trabalhos de forma organizada e cuidada” 53,5% e “abordar situações novas com interesse” 51,4%. Por sua vez, os contributos menos utilizados foram “revelar rigor nos seus raciocínios”, “respeitar a opinião dos outros” e “avaliar

situações”, em que apenas 14,6%, 17,4% e 20,1% dos professores assinalaram estas opções, respetivamente. De salientar que a esta questão apenas 13 dos 144 inquiridos não respondeu.

### **4.3.2 Contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula no desenvolvimento de competências dos alunos**

A utilização de ferramentas Web no desenvolvimento de atividades escolares em contexto fora da sala de aula contribui para o desenvolvimento de competências dos alunos.

Por competência ou aptidão podemos entender “a capacidade de aplicar o conhecimento e utilizar os recursos adquiridos para concluir tarefas e solucionar problemas. Pode ser cognitiva (utilização de pensamento lógico, intuitivo e criativo) e prática (implicando destreza manual e o recurso a métodos, materiais, ferramentas e instrumentos)” [Portaria nº 782/2009, de 23 de Julho].



**Gráfico 21 - Contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de competências dos alunos**

O gráfico 21 apresenta as respostas dos professores em relação à sua perceção dos contributos da utilização de ferramentas Web no desenvolvimento de competências dos alunos. As competências “adaptar-se facilmente às mudanças tecnológicas”, “interagir com o professor” e “comunicar por escrito com clareza e rigor” foram as mais utilizadas, tendo sido assinaladas por 63,9%, 56,3% e 46,5% dos professores, respetivamente, seguindo-se “interpretar textos” 28,5% e “comunicar oralmente com clareza e rigor” 13,9% dos professores. De salientar que 18 (12,5%) professores não responderam a esta questão.

Os dados apresentados permitem verificar que é dada mais ênfase ao desenvolvimento de competências de comunicação escrita em detrimento da comunicação oral. Esta situação pode dever-se ao facto de os docentes utilizarem mais ferramentas de comunicação assíncrona

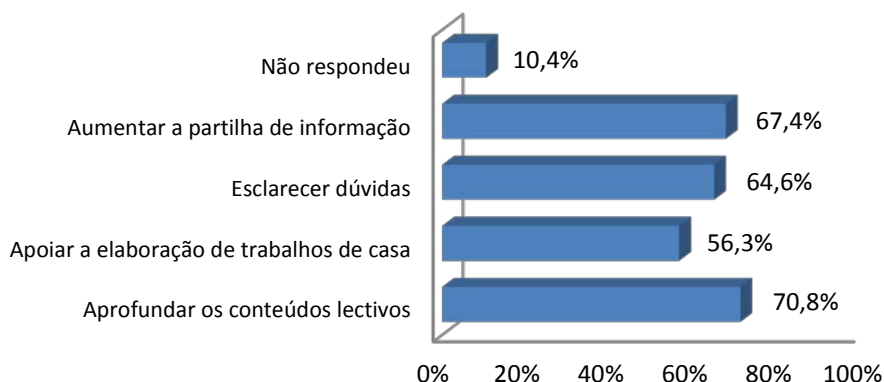
(email) do que síncrona (ferramentas de comunicação instantânea) para comunicar com os alunos.

A adaptação fácil às mudanças tecnológicas foi a competência mais assinalada pelos professores. Esta competência é fundamental no desenvolvimento do aluno e pode ser fulcral para a sua integração profissional, na medida em que cada vez mais os empregos e as circunstâncias da vida pessoal e social exigem maior conhecimento e adaptabilidade a novas realidades.

### **4.3.3 Contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula no desenvolvimento de conhecimento dos alunos**

Na perceção dos professores inquiridos, a utilização das ferramentas Web pode contribuir ainda para o desenvolvimento de conhecimento dos alunos, em todos os itens apresentados nesta questão.

Por conhecimento podemos entender “o acervo de factos, princípios, teorias e práticas relacionadas com um domínio de estudo ou de atividade” [Portaria nº 782/2009, de 23 de Julho].



**Gráfico 22 - Contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de conhecimentos dos alunos**

O gráfico 22 permite verificar que os itens apresentados representam, na opinião da maioria dos professores, contributos para o desenvolvimento de conhecimentos dos alunos. O item “aprofundar os conteúdos letivos” foi o assinalado mais professores (70,8%), seguindo-se a opção “aumentar a partilha de informação” 64,6%, “esclarecer dúvidas” 64,6% e “apoiar a elaboração de trabalhos de casa” 56,3%. A esta questão não responderam 15 (10,4%) dos 144 professores inquiridos.

Atendendo ao elevado número de itens assinalados pelos professores nas três questões anteriores, podemos inferir que estes têm uma perceção positiva dos contributos da utilização das ferramentas Web, no desenvolvimento de atitudes, competências e conhecimentos dos alunos. A tabela seguinte apresenta o resumo das respostas mais assinaladas, em cada domínio, pelos professores do ensino secundário inquiridos:

**Tabela 14 - Contributos da utilização das ferramentas Web no desenvolvimento de atitudes, competências e conhecimentos dos alunos**

<i>Atitudes</i>	<i>Competências</i>	<i>Conhecimentos</i>
Procurar a informação de que necessita (72,9%*)	Adaptar-se facilmente às mudanças tecnológicas (63,9%)	Aprofundar os conteúdos letivos (70,8%)
Manifestar gosto pela pesquisa (61,8%)	Interagir com o professor (56,3%)	Aumentar a partilha de informação (67,4%)
Colaborar em trabalhos de grupo, partilhando saberes e responsabilidades (55,6%)	Comunicar por escrito com clareza e rigor (46,5%)	Esclarecer dúvidas (64,6%)
Elaborar os trabalhos de forma organizada e cuidada (53,5%)	Interpretar textos (25,5%)	Apoiar a elaboração de trabalhos de casa (56,3%)

\* % de professores que assinalaram o item

As atitudes, competências e conhecimentos mais assinalados pelos professores, como resultado da utilização das ferramentas Web, pressupõem a utilização de ferramentas de pesquisa, comunicação e partilha.

A adaptação das atividades letivas à Internet e às suas ferramentas tem vindo a ser defendida em inúmeros estudos, desde há alguns anos. No entanto esta mudança tem-se mostrado lenta. A falta de conhecimentos e de domínio das ferramentas Web, associadas à falta de tempo e de motivação para a sua exploração, continuam a apresentar-se como os principais constrangimentos à sua utilização, por parte dos professores. Além disso, no que respeita ao acompanhamento escolar em contexto fora da sala de aula, tem ainda a desvantagem de implicar custos adicionais de tempo para o professor, uma vez que pressupõe o “desenvolvimento de muitas das atividades em horário noturno e aos fins-de-semana” [Silva e Gomes, 2003].

No sentido de diminuir estes constrangimentos e de pensar novas estratégias, talvez fosse importante pensar na possibilidade de adaptar a carga horária dos professores [Silva e Gomes, 2003] e implementar sessões de formação com a possibilidade de experimentar e verificar as potencialidades destas ferramentas. No intuito de aumentar a confiança e o conforto dos professores na utilização destas ferramentas, talvez fosse igualmente importante reforçar a

presença de professores/formadores da área das TIC nas escolas, com disponibilidade para, por exemplo, gerir plataformas de aprendizagem, orientar e apoiar os professores, principalmente os que se sentem menos à vontade com estas ferramentas.

Apesar dos constrangimentos, no presente estudo foi possível identificar diversas atividades desenvolvidas com base em ferramentas Web. Também a perceção dos professores em relação à capacitação dos seus alunos por via da sua utilização é bastante positiva.

# Capítulo 5

## 5 Conclusão

Com o presente estudo procurou-se contribuir para a reflexão sobre o tipo de utilização das ferramentas da Web 2.0 pelos professores do ensino secundário no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula. Para a sua concretização, no que diz respeito ao enquadramento teórico, considerou-se importante refletir sobre os ambientes de aprendizagem, as ferramentas Web na educação e os contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos.

Existe uma grande diversidade de ferramentas da Web 2.0 disponíveis, gratuitamente, que permitem pesquisar, colaborar, comunicar, partilhar conteúdos, jogar, criar mapas mentais e integrar redes sociais, a qualquer hora e em qualquer lugar.

Ao longo deste estudo abordamos algumas das ferramentas Web mais populares, procurando chamar a atenção para as vantagens e potencialidades da sua utilização nos processos de ensino e aprendizagem, entre outros, no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula. Entendemos que é necessário e urgente pensar metodologias de integração destas ferramentas no sentido de agilizar as práticas letivas, aumentar a motivação e interesses dos alunos, prepará-los para o mercado de trabalho cada vez mais exigente, “para um mundo em constante mudança e rápida evolução” [Cancela, 2013, p.372] e para o “pleno exercício da cidadania digital” [Lagarto, 2013, p.379].

O estudo desenvolvido permitiu, entre outros aspetos, identificar as ferramentas Web mais utilizadas pelos professores do ensino secundário, compreender as razões da sua não utilização e identificar as suas perceções acerca dos contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

Os resultados do estudo permitiram sistematizar o seguinte conjunto de conclusões:

- Os professores do ensino secundários inquiridos conhecem a maioria das ferramentas Web apresentadas neste estudo.
- O conhecimento em ferramentas Web varia em função de idade. Professores com idade até 50 anos têm mais conhecimentos em ferramentas Web do que professores com mais 51 anos. A faixa etária que regista maior conhecimento em ferramentas Web é a de 41 a 50 anos. Por sua vez a faixa etária que regista menor conhecimento é de 61 ou mais anos.
- As ferramentas mais conhecidas dos professores correspondem a ferramentas essenciais à atividade pessoal e profissional dos professores, como é o caso das ferramentas de pesquisa, email, comunicação instantânea, redes sociais, blogues, plataformas de aprendizagem e ferramentas de publicação e download de vídeos.
- As ferramentas menos conhecidas são o *bookmarking*, plataformas de gestão de conteúdos e os ambientes de realidade virtual.
- São várias as ferramentas Web que os professores conhecem, mas que não utilizam neste contexto, como é o caso dos jogos, blogues, redes sociais e *podcast*.
- As principais razões da não utilização das ferramentas Web são a “não aplicabilidade aos conteúdos curriculares”, “falta de formação do professor” e “falta de motivação do professor”. De um modo geral, as razões da sua não utilização são comuns às várias ferramentas Web apresentadas no estudo.
- Atendendo à elevada percentagem de professores que indicaram a falta de formação e de motivação como razão para a sua não utilização e, considerando a conclusão de Domingues [Domingues, 2010, p.147] de que “embora alguns professores conheçam algumas das ferramentas Web 2.0 (...), o facto é que frequentemente não sabem qual é a sua real funcionalidade”, somos levados a acreditar que os professores referem a “não aplicabilidade aos conteúdos curriculares” por falta de um conhecimento profundo das ferramentas Web. É necessário conhecer as funcionalidades das ferramentas Web e ter confiança nas suas potencialidades para que os professores as integrem na atividade letiva.
- Neste sentido, consideramos que os professores partilham da opinião de alguns investigadores, de que não devemos utilizar as tecnologias por utilizar, como recurso para a “mera transposição do material didático tradicional para o meio informatizado, sem alterações na metodologia nem na postura do professor e aluno” [Medina, 2004, p.4].

Além das razões apresentadas, sabemos que tanto os equipamentos tecnológicos como as próprias ferramentas Web evoluem e que, rapidamente, o material fica obsoleto e os conhecimentos desatualizados. Deste modo, as razões para a não utilização das ferramentas

Web acentuam-se e, tal como refere Novo et al. [Novo et al., 2013, p. 362] até o professor que conhece e utiliza recursos digitais se depara, muitas vezes, “com barreiras técnicas, funcionais e humanas que o levam, a deixar de lado práticas inovadoras, diferenciadoras e que promovem por exemplo, a interdisciplinaridade, a autonomia, o trabalho colaborativo, a flexibilidade de tempos, assuntos e de modos de aprender”. Muitas vezes estes professores acabam por favorecer práticas com recursos tradicionais, como:

o manual, o caderno do aluno ou o cartaz em cartolina, que se limitam ao contexto programático e ao perfil de aprendizagem do aluno padrão, mergulhando numa metodologia orientada para a centralidade do papel do professor e remetendo o aluno para uma atitude passiva. [Novo et al., 2013, p. 362]

Da análise dos dados foi possível concluir ainda o seguinte:

- A autoformação é o processo de aquisição de conhecimento de ferramentas Web mais utilizado pelos professores, seguido do apoio de familiar ou amigo. Este facto pode ser entendido como a preocupação e o compromisso que estes professores têm em relação à sua formação em ferramentas Web.
- Os processos de aquisição de conhecimento variam em função do tipo de ferramenta. A aquisição de conhecimentos por “apoio de familiares e amigos” - formação informal, verifica-se mais em ferramentas de comunicação, partilha e sociais, como é o caso das ferramentas de comunicação instantânea, redes sociais e de partilha de conteúdos, por sua vez, processos como “durante a frequência do curso superior” e “ações de formação” – formação formal, são mais utilizados na aquisição de conhecimentos em ferramentas específicas, cujo seu propósito é mais orientado para o ensino, como é o caso das ferramentas de criação de mapas mentais e plataformas de aprendizagem.
- Embora os professores indiquem conhecer a maioria das ferramentas Web, estes não as utilizam com regularidade e, muitas das ferramentas, nunca são utilizadas no acompanhamento escolar dos alunos. As ferramentas utilizadas com mais regularidade (diariamente e 1 a 3 vezes por semana), no acompanhamento escolar dos alunos são o email, as ferramentas de pesquisa e as plataformas de aprendizagem.
- Os professores mais jovens utilizam com mais regularidade as ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos, do que os professores com mais idade.
- Os professores dos grupos disciplinares de Informática (550) e Física e Química (510) são os que mostram utilizar com mais regularidade as ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos. Pelo contrário, os professores dos grupos de Filosofia (410) e Educação Física (620) são os que mostram uma menor regularidade na utilização das ferramentas Web neste contexto.
- As ferramentas mais utilizadas pelos professores inquiridos no acompanhamento escolar dos alunos são: o Moodle (58,3%), o Youtube (54,9%), o Google Docs (50,0%), a

Wikipédia (47,9%), o Facebook (37,5%), o Messenger (29,9%), o Blogger (23,6%) e o Picasa (22,9%).

- As principais atividades desenvolvidas pelos professores desta amostra, utilizando as ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula são: a disponibilização de material didático, a comunicação para esclarecimento de dúvidas e a pesquisa.
- As atividades que os professores desenvolvem, neste contexto, assentam fundamentalmente na utilização das ferramentas em que estes mostram ter maior conhecimento.
- A maioria das atividades desenvolvidas pelos professores assenta na pesquisa, partilha e comunicação.
- Os professores assinalam que a utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos pode contribuir para o desenvolvimento das seguintes principais atitudes dos alunos: procurar a informação de que necessita; manifestar gosto pela pesquisa; colaborar em trabalhos de grupo, partilhando saberes e responsabilidades e elaborar os trabalhos de forma organizada e cuidada.
- Os professores indicaram que a utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos pode contribuir para o desenvolvimento das seguintes principais competências dos alunos: adaptar-se facilmente às mudanças tecnológicas; interagir com o professor; comunicar por escrito com clareza e rigor e interpretar textos.
- Os professores revelaram ainda que a utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos pode contribuir para o desenvolvimento dos seguintes principais conhecimentos dos alunos: aprofundar os conteúdos letivos; aumentar a partilha de informação; esclarecer dúvidas e apoiar a elaboração de trabalhos de casa.
- A maioria dos professores inquiridos têm uma perceção positiva a respeito dos contributos da utilização das ferramentas Web, no desenvolvimento de atitudes, competências e conhecimentos dos alunos.
- As atitudes, competências e conhecimentos mais assinalados pelos professores pressupõem a utilização de ferramentas de pesquisa, comunicação, partilha e colaboração.

Este estudo revelou que os professores conhecem a maioria das ferramentas Web 2.0, no entanto, utilizam-nas pouco e com pouca frequência no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala. À semelhança de outros estudos publicados, nos últimos anos, os professores assumem que têm necessidade de formação em ferramentas Web, apesar do elevado recurso à autoformação.

Entendemos que o facto de as escolas implementarem procedimentos que obriguem a uma maior utilização de algumas ferramentas Web como o Moodle, o email (para a comunicação com outros professores, ou órgãos da escola, pais e encarregados de educação), a partilha de material e formato digital (atas, planificações, etc), entre outros, podem contribuir para utilização de algumas ferramentas.

As possibilidades e vantagens da sua integração nos processos de ensino e aprendizagem são vastas e defendidas por vários investigadores da área. No entanto, estamos conscientes de que a mudança exigida oferece muitas resistências. Entendemos ser relevante sensibilizar os principais impulsionadores do ensino – os professores, para a importância destas ferramentas, apostando na sua formação e reforçando o apoio na conquista da confiança na sua utilização.

De acordo com Baylor e Ritchie [Baylor e Ritchie, 2002] para que a integração possa ocorrer os professores precisam de ter as competências e o conhecimento de como utilizar a tecnologia no processo de ensinar e aprender.

Entendemos ainda ser importante não descurar o papel dos alunos neste processo e procurar perceber se estes, no ensino secundário, têm a abertura expectável para a sua utilização e principalmente para aceitação da alteração do seu papel enquanto aluno passivo. Consideramos ser também pertinente avaliar as condições de todos os alunos, em termos de equipamentos e acesso à Internet em casa, para acompanhamento das novas metodologias, no sentido de evitar a exclusão de alunos.



# Referências bibliográficas

- A. Baylor e D. Ritchie, “What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms?”, *Journal of Computers & Education*, vol. 39, nº1, (2002), 395-414.
- A. Carvalho, “Introdução”, *Manual de ferramentas da WEB 2.0 para professores*, Portugal, Ministério da Educação/DGIDC, (2008), 7-14.
- A. Carvalho, “Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário: dos recursos e ferramentas online aos LMS”, *Sísifo, Revista de Ciências da Educação*, nº 3, (2007), 25-40.
- A. Carvalho, “Web 2.0, Educação a Distância e o Conceito de Aprendizagem Colaborativa na Formação de Professores”, (2012).
- A. Carvalho, A. Moura, L. Pereira e S. Cruz, “Blogue - uma ferramenta com potencialidades pedagógicas”, *Actas do VII Colóquio sobre Questões Curriculares (III Colóquio Luso-Brasileiro) - Globalização e (des)igualdades: os desafios curriculares*, Braga, Universidade do Minho, (2006), 635-652.
- A. Catarino, “A relação entre a motivação para a aprendizagem da matemática e a perceção de clima de sala de aula em alunos do 4º ano e 5º ano”, *Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional Lisboa, ISPA*, (2007).
- A. Costa e B. Silva, “A utilização do blogue no ensino-aprendizagem: estudo de caso na disciplina de geometria descritiva”, *Atas da VIII conferência internacional de TIC na Educação*. Braga, Universidade do Minho, (2013), 727-738.
- A. Elias, “Motivação para a leitura: a sua relação com o género, ano de escolaridade, repetências e clima de sala de aula”, *Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional, Lisboa, ISPA*, (2007).
- A. Ferreira e B. Silva, “Colaboração online: uma estratégia para o desenvolvimento profissional de professores”, *VII Conferência Internacional de TIC na Educação*, Braga, Universidade do Minho (2011).
- A. Ferreira e M. Miorim, “O grupo de trabalho colaborativo em educação matemática: análise de um processo vivido”, *II Seminário Internacional de Pesquisadores em Educação Matemática*, (2003).
- A. Ferreira, “Sala de Estudo Virtual no Ensino Secundário”, *Trabalho de projeto, Mestrado em Ciências da Educação*, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, (2010).
- A. Lopes e C. Coutinho, “Programar para prevenir: o uso do scratch na segurança na internet”, *Atas da VIII conferência internacional de TIC na Educação*, Braga, Universidade do Minho, (2013), 811-824.

- A. Marques, “Utilização pedagógica de mapas mentais e de mapas conceptuais”, Dissertação de Mestre em Expressão Gráfica, Universidade Aberta, (2008a).
- A. McFarlane, A. Sparrowhawk, e H. Ysanne, “Report on the educational use of games. TEEM of the contribution which games can make to the education process”, (2002).
- A. Moura e A. Carvalho, “Podcast: Potencialidades na Educação”, Revista Prisma, vol. 3, (2006), 88-110.
- A. Moura, “Produzir uma WebQuest num Wiki”, Encontro sobre WebQues, Braga, CIEd, (2006) 61-71.
- A. Noronha e A. Vieira, “A utilização da plataforma WebCT para desenvolvimento e implementação de disciplinas utilizando a internet”, Ambientes virtuais de aprendizagem, Artmed, (2005).
- A. Okada e D. Barros, “Ambientes virtuais de aprendizagem aberta: bases para uma nova tendência”, Revista Digital de Tecnologias cognitivas , 3, (2010), p 20-35.
- A. Okada, “Open Educational Resources and Social Networks: Co-Learning and Professional Development”, London, Scholio Educational Research & Publishing, (2012).
- A. Sousa e F. Bessa, “Podcast e utilização do software Audacity”, Manual de ferramentas da WEB 2.0 para professores, Portugal, Ministério da Educação/DGIDC, (2008), 41-56.
- A. Valente, “As Tecnologias digitais e os diferentes letramentos”, Pátio, (2007).
- A. Wigfield, J. Eccles, D. Rodriguez, “The development of children’s motivation in school contexts”, Review of research in education, vol. 23, Washington DC, American Educational Research Association, (1998).
- B. Abrantes, “Conceção e Desenvolvimento de um Ambiente de Aprendizagem Pessoal baseado em Ferramentas Web 2.0: Estudo de Caso da Plataforma Sapo Campus”, Mestrado em Comunicação e Multimédia, Universidade de Aveiro, (2009).
- B. Alexander, “Web 2.0: A New Wave of Innovation for Teaching and Learning?”, Educause Review, vol. 41. nº 2, ed. Março/Abril, (2006), 33-44.
- B. Fraser, “Classroom Environment”, London, Croom Helm, (1986).
- B. Fraser, “Classroom learning environments and effective schooling”, Professional School Psychology, (1987).
- B. Gros, “Jugando con videojuegos: educación y entretenimiento,” Bilbao, Desclée de Brouwer, (1998).
- B. Leuf e W. Cunningham, “The Wiki Way: Quick collaboration on the web”, Upper Saddle River, USA, Addison Wesley, (2001).
- B. Nico, “Práticas educativas e aprendizagens formais e informais: encontros entre cidade, escola e formação de professores”, Atas do III Seminário de Educação: Memórias, Histórias e Formação de Professores, Rio de Janeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, (2007).

- B. Sawyer e D. Rejeski, "Serious Games: Improving Public Policy Through Game-based Learning and Simulation", Woodrow Wilson International Center for Scholars, (2002).
- B. Silva e M. Gomes, "Contributos da Internet para a mudança do paradigma pedagógico: uma experiência de trabalho colaborativo", ELO - Revista do Centro de Formação Francisco de Holanda", (2003) 1-14.
- C. Campos, "Introdução à metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: definição e principais características", Revista Portuguesa de Psicossomática, vol. 2, nº1, (2000), 93-108.
- C. Cook, F. Gresham, L. Kern, R. Barreras, S. Thornton e S. Crews, "Social skills training for secondary students with emotional and/or behavioral disorders: A review and analysis of the meta-analytic literature", Journal of Emotional and Behavioral Disorders, (2008).
- C. Coutinho e J. Junior, "Blog e wiki: Os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0", Atas do Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIIE), Porto, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, (2007), 199-204.
- C. Coutinho e J. Junior, "Collaborative Learning using Wiki, A pilot study with master students in Educational Technology in Portugal", Vancouver, (2007), 1786-1791.
- C. Coutinho e J. Junior, "Using social bookmarking to enhance cooperation/collaboration in a teacher education program", Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Chesapeake, VA: AACE, (2008), 2551-2556.
- C. Coutinho e M. Alves, "Educação e sociedade da aprendizagem: um olhar sobre o potencial educativo da internet", Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, vol. 3, nº 4, (2010), 206-225.
- C. Coutinho, "Del.icio.us: uma ferramenta da Web 2.0 ao serviço da investigação em educação", Educação, Formação & Tecnologias, vol.1, nº 1, 104-115, (2008a).
- C. Coutinho, "Web 2.0: uma revisão integrativa de estudos e investigações", Atas do Encontro sobre Web 2.0, Braga, Universidade do Minho (2008b), 72-87.
- C. Crawford, "New Riders Game", (2003).
- C. Franco, "O uso de um ambiente virtual de aprendizagem no ensino de inglês: além dos limites da sala de aula presencial", Dissertação de Mestrado em Linguística Aplicada, Faculdade de Letras da Universidade Federal do Rio de Janeiro, (2009).
- C. Lomas, "7 things you should know about Social Bookmarking", Educause Learning Initiative, (2005). [consultado a 09-07-2013]. Disponível em: [www.educause.edu/eli/](http://www.educause.edu/eli/)
- C. Marques, "Ferramentas Google: Page Creator, Docs e Calendar", Manual de Ferramentas da web 2.0 para Professores, Lisboa, Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, (2008b), 83-104.
- C. Morais, L. Miranda e P. Alves, "Ambientes de aprendizagem e recursos digitais: valorização por professores do ensino superior", Atas da VIII Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Braga, Universidade do Minho, (2013), 675-688.

- C. Novo, A. Torres, N. Pacheco e J. Galego, “Aplica tic - uma experiência de formação cooperativa”. Centro de Competência TIC do Instituto de Educação da Universidade do Minho, Instituto de Educação, (2013), 359-368.
- C. Pierce, “Importance of classroom climate for at-risk learners”, *Journal of Educational Research*, nº 88, (1994), 37-42.
- C. Rzepa, “Wikis and (Meta)data Rich Environments: a Model for Scholarly Publishing”, (2006). [consultado a 14-07-2013]. Disponível em: [http://www.ch.ic.ac.uk/wiki2/index.php/Main\\_Page](http://www.ch.ic.ac.uk/wiki2/index.php/Main_Page)
- C. Santos, “SAPO Campus – Plataforma integrada de serviços Web 2.0 para a educação”, Atas da VI conferência internacional de TIC na educação, Braga, Universidade do Minho, (2009), p. 34-48.
- C. Santos, L. Pedro e S. Almeida, “Promover a comunicação e partilha em ambientes pessoais de aprendizagem: O caso do Sapo Campus”, *Indagatio Didactica*, vol. 4, nº 3 - Julho, (2012).
- C. Whigham, “The benefits of computer conferencing software in peer revision”. *Anno europeo delle lingue*, Siena: Terre di Sienne (2001), 139-150.
- D. Barros e M. Spilker, “Ambientes de Aprendizagem Online: contributo pedagógico para as tendências de aprendizagem informal”, *Revista Cet*, vol. 1, nº 3, abril, (2013), 28-39.
- D. Cernea, E. Del Moral e J. Gayo, “SOAF: Semantic indexing system based on collaborative tagging”, *Interdisciplinary Journal of E-Learning Objects*, nº 4, (2008), 137-149.
- D. Choti e S. Soares, “A utilização de ambiente virtual de aprendizagem na formação continuada de professores com o foco na aprendizagem colaborativa”, Atas da VIII conferência internacional de TIC na educação, Braga, Universidade do Minho, (2013), 491-500.
- D. Fernandes, “Notas sobre os paradigmas de investigação em educação”, *Noesis*, nº18, (1991), 64-66.
- D. Grey, “Social bookmarking - more than meets the eye”, (2005). [consultado a 30-04-2013]. Disponível em: [http://denham.typepad.com/km/2005/01/social\\_bookmark.html](http://denham.typepad.com/km/2005/01/social_bookmark.html)
- D. Guedes e P. Almeida, “Conteúdos multimédia de ensino: criação e integração de atividades em novos ambientes de Aprendizagem”, Atas da VIII conferência internacional de TIC na educação, Braga, Universidade do Minho, (2013), 1299-1316.
- D. Jonassen, “Computadores, ferramentas cognitivas”, Porto Editora, (2007).
- D. Jonassen, J. Howland, R. Marra e D. Crismond, “Investigating with technologies”, New Jersey, Pearson Education, (2008), 13-39.
- D. Sifry, “The State of the Blogosphere”, (2007). [consultado a 17-06-2013]. Disponível em: <http://www.sifry.com/alerts/archives/000493.html>
- D. Stipek, “Motivation to learn: Integrating theory and Practice”, USA, Ally & Bacon, (2002).
- D. Winder, “Back to Basics: Social bookmarking. IWR Information World Review”, (2007). [consultado a 10-07-2013]. Disponível em: <http://www.iwr.co.uk/information-world-review/features/2203478/back-basics-socialbookmarking-3545834>

- E. Barbosa e A. Granado, “Weblogs, Diário de Bordo”, Coleção Comunicação - Media e Sociedade, nº 2, Porto, Porto Editora, (2004).
- E. Estellés, E. Del Moral e F. González, “Social Bookmarking tools as facilitators of learning and research collaborative processes: The Diigo case”, *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, nº 6, (2010), 175-191.
- E. Freire, “O podcast como ferramenta de educação inclusiva para deficientes visuais e auditivos”, *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v.24, nº 40, (2011).
- E. Lisboa, A. Jesus, A. Varela, G. Teixeira e C. Coutinho, “LMS em contexto escolar: estudo sobre o uso da Moodle pelos docentes de duas escolas do Norte de Portugal”, *Educação, Formação & Tecnologias*, (2009), 44-57.
- E. Oatman, “Blogomania!”, *School Library Journal*, Vol. 51, Issue 8, (2005) 36.
- E. Santos, “Ambientes Virtuais de Aprendizagem, autorias livre, plurais e gratuitas”, *Revista FAEBA*, vol.12, nº 18, (2003).
- E. Silva, F. Moita, e R. Sousa, “Jogos Eletrônicos: construindo novas trilhas”, Campina Grande, EDUEP, (2007).
- F. Eide, e B. Eide, “Brain of the blogger”, *Eide Neurolearning*, (2005). [consultado a 23-06-2013]. Disponível em: <http://eideneurolearningblog.blogspot.com/2005/03/brain-of-blogger.html>
- F. Henri, B. Charlier e F. Limpens, “Understanding PLE as an Essential Component of the Learning Process”, *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, Chesapeake, VA: AACE, (2008), 3766-3770.
- F. Moita, “Games: contexto cultural e curricular de ‘saberes de experiências feitas’”, GT 2 - Jogos eletrônicos, *Mídia e Educação*, (2006).
- F. Santamaria e C. Abraira, “Wikis: posibilidades para el aprendizaje colaborativo em Educacion Superior”, *Proceedings of the 8th International Symposium on Computers in Education*, vol. 2, (2006), 371-378.
- F. Souza, “Mapas Mentais – o caminho da aprendizagem eficaz”, (2011). [consultado a 22-08-2013]. Disponível em: <http://www.mensagensmotivacionais.com.br/2011/12/mapas-mentais-%E2%80%93-o-caminho-da-aprendizagem-eficaz/>
- F. Vavassori e A. Raabe, “Organização de Atividades de Aprendizagem utilizando ambientes virtuais: um estudo de caso”, *Educação On-line: teorias, práticas, legislação, formação corporativa*, São Paulo, Editora Loyola, (2003).
- G. Attwell e C. Costa, “Integrating personal learning and working environment. Beyond Current Horizons”, (2009). [consultado a 17-07-2013]. Disponível em: <http://www.beyondcurrenthorizons.org.uk/integrating-personal-learning-and-working-environments>
- G. Attwell, “Bridging the divide between VLEs and the Personal Learning Environment. The Wales-Wide Web”, (2005). [consultado a 20-07-2013]. Disponível em: [http://www.knownet.com/writing/weblogs/Graham\\_Attwell/weblog.archives/2005/12](http://www.knownet.com/writing/weblogs/Graham_Attwell/weblog.archives/2005/12)

- G. Attwell, "Personal Learning Environments - the future of e-Learning?", eLearning Papers, vol. 2, n° 1, (2007).
- G. Ghaith, "The relationship between forms of instruction, achievement and perceptions of classroom climate", Educational Researcher, 45, (2003), 83-93.
- G. Ramalho, V. Corruble, "Introdução sobre o papel da inteligência artificial nos jogos digitais", Campina Grande, EDUEP, (2007).
- G. Salmon, M. Nie e P. Edirisingha, "Informal Mobile Podcasting and Learning Adaptation", Impala, University of Leicester, (2007). [consultado a 14-03-2013]. Disponível em: <http://www2.le.ac.uk/projects/impala>
- G. Selman, M. Cooke, M. Selman, e P. Dampier, "The foundations of adult education in Canada", 2nd edition, Toronto, Thompson Educational Publishing, (1998).
- G. Siemens e P. Tittenberger, "Handbook of emerging technologies for learning", (2009). [consultado a 18-08-2013]. Disponível em: <http://elearnspace.org/Articles/HETL.pdf>
- G. Siemens, "New structures and spaces of learning: The systemic impact of connective knowledge, connectivism, and networked learning", Encontro sobre Web 2.0, Braga, Universidade do Minho, (2008).
- G. Solomon e L. Schrum, "Web 2.0 – new tools, new schools", International Society for Technology in Education, Washington (2007).
- H. Martins, "Dandelife, Wiki e Goowy, Manual de Ferramentas das web 2.0 para professores", (2008).
- H. Peralta e F. Costa, "Competências e confiança dos professores no uso das TIC", Síntese de um estudo internacional, Sísifo, Revista de Ciências da Educação, n° 3, (2007), 77-86.
- H. Walberg, "Families as partners in educational productivity", Phi Delta Kappan, (1984).
- I. Couto, "Desenvolvimento de uma ferramenta colaborativa na área da gestão da informação /conhecimento para aplicação numa unidade de cuidados na comunidade", Mestrado em Gestão de Organizações, Gestão de Unidades de Saúde, I.P.P., Escola Superior de Tecnologias da Saúde do Porto, (2011).
- J. Cancela, "O papel das Tic no desenvolvimento das competências transversais dos alunos", Atas da VIII conferência internacional de TIC na Educação, Braga, Universidade do Minho, (2013), 369-380.
- J. Cancela, "O papel das TIC no desenvolvimento das competências transversais dos alunos", Dissertação de Mestrado em educação, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, (2012).
- J. Carvalho, "Escrita: Percursos de Investigação", Braga, I.E.P., Universidade do Minho, (2003).
- J. Chao, "Student project collaboration using Wikis", Proceedings of the 20th, Conference on Software Engineering Education and Training (CSEE&T 2007), Dublin, Ireland, (2007).
- J. Cobo e H. Pardo, "Planeta Web 2.0 - Inteligência colectiva o medios fast food", Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México, (2007).

- J. Cole e H. Foster, “Using Moodle: teaching with the popular open source course management system”, 2nd ed., O’Reilly Community Press, Sebastopol, CA, (2008).
- J. Cross, “The Low–Hanging Fruit is Tasty”, Internet Time Blog, (2006). [consultado a 01-08-2013]. Disponível em: <http://www.internettime.com/2006/04/informal-learning-clo-april-06/>
- J. Cruz, “Evolução do fosso digital em Portugal 1997-2007: uma abordagem sociológica”, Dissertação de mestrado, Lisboa, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, (2008).
- J. Daniel, “Os hiperespaços para a educação formal, não formal e informal”, (2002). [consultado a 01-08-2013]. Disponível em: <http://www.sophia.org/os-hiperespacos-para-a-educacao-formal-nao-formal-tutorial>
- J. Davies e G. Merchant (2009). Web 2.0 for schools. *British Journal of Educational Technology*, vol. 41, 1, (2010), 141–142.
- J. Delmar, “Os hiperespaços para a educação formal, não formal e informal”, (2010). [consultado a 15-07-2013]. Disponível em <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>
- J. Duggleby, “Como ser um Tutor Online”, Monitor – Projectos e Edições Lda, Lisboa, (2002).
- J. Junior e C. Coutinho, “As ferramentas da web 2.0 no apoio à tutoria na formação em elearning”, Atas do XVI Colóquio da Tutoria e mediação em educação: novos desafios à investigação educacional, Lisboa, (2008), 1-11.
- J. Junior e C. Coutinho, “O Uso da Estratégia WebQuest no Ensino Superior: uma análise de duas experiências”, *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*, vol. 8, nº 3, (2010).
- J. Lagarto, “Ambientes digitais de aprendizagem no ensino superior: estudo de caso de uso do moodle”, Atas da VIII conferência internacional de TIC na Educação, Braga, Universidade do Minho, (2013), 739-752.
- J. Machado, “Os computadores na facilitação da aprendizagem: estudo tomando o conceito de função”, Dissertação de Doutoramento, Braga, Universidade do Minho, (2006).
- J. Mota, “Da web 2.0 ao E-learning 2.0: Aprender na Rede”, Mestrado em Pedagogia do E-learning, Especialidade de Ciências da Educação, Universidade Aberta, (2009).
- J. Piaget, “O Juízo moral na criança”, Summus, (1994).
- J. Piedade, “Utilização das TIC pelos professores de uma escola do ensino básico e secundário”, Tese de mestrado em Tecnologias e Metodologias em e-Learning, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Instituto de Educação, (2011).
- J. Pozo, “Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem”, Artmed, (2002).
- J. Preece, “Online Communities: Designing Usability, Supporting Sociability”, Chichester, England, John Wiley & Sons, (2000).
- J. Proença, “As potencialidades das wikis em educação – relato de uma experiência em duas oficinas de formação de professores”, Atas da VIII conferência internacional de TIC na Educação, Braga, Universidade do Minho, (2013), 1349-1362 .

- J. Rosser, “We Have to Operate, but Let's Play First”, The medicine Meets Virtual Reality Conference, (2004). [consultado a 12-05-2013]. Disponível em: [www.southernct.edu/~hochman/Doctorvideogame.htm](http://www.southernct.edu/~hochman/Doctorvideogame.htm)
- J. Seitzinger, “Be Constructive: Blogs, Podcasts and Wikis as Constructive Learning Tools”, The eLearning Guild's, (2006). [consultado a 30-04-2013]. Disponível em: <http://www.elearningguild.com/pdf/2/073106DES.pdf>
- J. Simão, “Relação entre os Blogs e Webjornalismo”, Revista Prisma, nº 3, (2006), 148-164.
- J. Villate, “E-learning na Universidade do Porto Caso de Estudo: Física dos Sistemas Dinâmicos 2004/2005”, II Workshop E-learning da Universidade do Porto, (2005).
- K. Ala-Mutka, “Review of learning in ICT-enabled networks and communities”, Institute for Prospective Technological Studies, Luxembourg, European Commission, (2009).
- K. Dames, “Social software in the library”, (2004). [consultado a 18-06-2013]. Disponível em: <http://www.llrx.com/features/socialsoftware.htm>
- K. Mazzotti e A. Broega, “O desenvolvimento da criatividade, através da utilização de técnicas de mapas mentais e analogias, no processo de criação em moda”, Conferência internacional moda global, Madrid (2012).
- L. Alves e M. Brito, “O Ambiente Moodle como Apoio ao Ensino Presencial”, (2005). [consultado a 20-08-2013]. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/085tcc3.pdf>
- L. Alves e T. Hetkowski, “Gamers brasileiros: quem são e como jogam? Desenvolvimento sustentável e tecnologia da informação e comunicação”, Salvador, Edufba, vol. 1, nº 1, (2007), 161-174.
- L. Amante. “Facebook e novas sociabilidades: contributos da investigação”, Atas da VIII conferência internacional de TIC na educação, Braga, Universidade do Minho, (2013), 1035-1048.
- L. Babo, J. Azevedo, C. Torres e A. Lopes, “Sessão prática, matemática interactiva – Moodle”, Porto, ISCAP, IPP, (2009).
- L. Cardoso e C. Coutinho, “Ambientes de aprendizagem Web 2.0 no ensino profissional: um estudo sobre a utilização de uma ferramenta de colaboração online no módulo Estatística”, Atas do 1º Encontro Internacional TIC e Educação, Lisboa, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, (2010), 293-300.
- L. Carvalho, M. Ribeiro e S. Ferreira, “Objetos de aprendizagem: TIC utilizadas como ferramentas pedagógicas”. Atas da VIII conferência internacional de TIC na Educação, Braga, Universidade do Minho, (2013), 539-550.
- L. Cortesão, “Porquê Paulo Freire e Amílcar Cabral?”, Eccos, Revista Científica (BR), nº25, (2011), 95-108.
- L. 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, Instituto de Educação, Universidade do Minho, (2010).
- L. 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 Educação - Área de Especialização em Tecnologia Educativa. 2010.
- L. Harasim, T. Calvert e C. Groeneber, “Virtual-U: a Web-Based System to support collaborative learning”, Khan, (1997).
- L. Miranda e P. Dias, “Ambientes de Comunicação Síncrona na Web como Recurso de Apoio à Aprendizagem de Alunos no Ensino Superior”, Atas da III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Braga, Universidade do Minho, (2003), 239-250.
- L. Miranda, C. Morais, P. Alves e P. Dias, “Web 2.0: Google docs no processo de ensino e aprendizagem, SIIIE'08 - X Simpósio Internacional de Informática Educativa, Salamanca, Edições Universidade, (2008), 499–500.
- L. Passerino, “Avaliação de jogos educativos computadorizados”, Taller Internacional de Software Educativo, Centro de Computación y Comunicación para la Construcción del Conocimiento de la Universidad de Chile, (1998).
- L. Pesce, M. Pena e S. Allegretti, “Mapas conceituais, wiki, blogs e aprendizagem colaborativa: fundamentos e aplicações”, VI Simpósio Ibero-americano de Educação, Cibernética e Informática, Orlando, (2009).
- L. Pinto, “Sobre educação não-formal”, Cadernos d'in'ducuar, (2005). [consultado a 30-07-2013]. Disponível em <http://www.inducar.pt/webpage/contents/pt/cad/sobreEducacaoNF.pdf>
- L. Silva, “O uso de ferramentas colaborativas e seu apoio ao processo de software”, (2007).
- L. Wu, Y. Chuang e P. Chen, “Motivation for using search engines: A two-factor model”, Journal of the American Society for Information Science and Technology, (2008), 1829-1840.
- La Taille, “Moral e ética: dimensões intelectuais e afetivas”, Artmed, (2006).
- M, Harmelen, “Personal Learning Environments”, Atas da Sixth International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'06), (2006). [consultado a 14-07-2013]. Disponível em: [http://octette.cs.man.ac.uk/~mark/docs/MvH\\_PLEs\\_ICALT.pdf](http://octette.cs.man.ac.uk/~mark/docs/MvH_PLEs_ICALT.pdf)
- M. Aresta, “As ferramentas web 2.0 e as comunidades de aprendizagem: Estudo de casos sobre as comunidades de aprendizagem no Mestrado em Multimédia em Educação”, Dissertação de mestrado em Multimédia em Educação, Universidade de Aveiro, (2009).
- M. Bakhtin, “Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem”, Tradução de Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira, São Paulo, Hucitec, (2000).
- M. Barros, “Estilos de Aprendizagem na Actualidade”, Publicação digital gratuita, (2011). Disponível em <http://estilosdeaprendizagem-vol01.blogspot.com/>, acedido em 01-08-2013.

- M. Barroso, C. Coutinho, “Googledocs: uma experiência de trabalho cooperativo com alunos do 8º ano de escolaridade”, Prisma.com, nº 8, (2009), 47-62.
- M. Borba, A. Malheiros e R. Amaral, “Educação a Distância online”, 3ª ed., Belo Horizonte, Autêntica Editora, vol. 1, (2011).
- M. Cardoso, “Ambientes de aprendizagem Web 2.0: um estudo sobre a utilização de uma ferramenta de escrita colaborativa no Ensino Profissional”, Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, Área de Especialização em Tecnologia Educativa, Universidade do Minho (2010).
- M. Cardoso, “Software social no ambiente corporativo: transformando a produção e disseminação de conhecimento nas organizações”, DataGramZero - Revista de Ciência da Informação, vol. 8, nº 4, Agosto, (2007).
- M. Castells, “A Sociedade em Rede”, Fundação Calouste Gulbenkian, (2007), Lisboa.
- M. César, “Interações sociais e Matemática: Ventos de mudança nas práticas de sala de aula”, Atas do VI Encontro Nacional, Viseu, SPCE, (2000), 47-84.
- M. Conner, “Informal Learning: Developing a Value for Discovery”, Leading Organizational Learning, Sandy Ogg, H. Morgan and M. Goldsmith, editors, (2009).
- M. Gaspar, “Aprendizagem Colaborativa Online”, Jornadas Online sobre Comunidades Virtuais de Aprendizagem, Universidade Aberta, (2007).
- M. Gomes e A. Silva, “A blogosfera escolar portuguesa: contributos para o conhecimento do estado da arte”, Prisma.com - Revista de Ciência da Informação e da Comunicação do ETAC, Porto, (2006).
- M. Gomes, “Blogs: um recurso e uma estratégia educativa”, Atas do VII Simpósio Internacional de Informática Educativa, SIIE, (2005), 305-311.
- M. Greenfield, “Mind and media: the effects of television, computers and video games”, London, Fontana, (1988).
- M. Greenfield, “O desenvolvimento do raciocínio na Era da Eletrônica: os efeitos da TV, computadores e videogames”, São Paulo, Summus, (1996).
- M. Hill e A. Hill, “Investigação por Questionário”, Edições Sílabo, (2002).
- M. Jacinto, “Ambiente virtual de aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento de competências: romper os limites da sala de aula”, trabalho de projeto conducente ao grau de mestre. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- M. Masetto, “Formação pedagógica dos docentes do ensino superior. Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Administração”, Edição Especial - vol. 1, nº 2 - Julho, (2009), 04-25.
- M. McLuhan, “The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man”, University of Toronto Press, (1962).

- M. Meirinhos e A. Osório, “O advento da escola como organização que aprende: a relevância das TIC”, Atas da Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC. Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, (2011), 39-54.
- M. Moore, “Theory of transactional distance”, Theoretical principles of distance education, New York, Routledge, (1993), 22-38.
- M. Moore, “Web 2.0: Does it really matter?”, American Journal of Distance Education, vol. 21, nº 4, Novembro, (2007), 177-183.
- M. Owen, L. Grant, S. Sayers e K. Facer, "Social software and learning. OpeningEducation", Futurelab, (2006). [consultado a 20-08-2013]. Disponível em: [http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/opening\\_education/Social\\_Software\\_report.pdf](http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/opening_education/Social_Software_report.pdf)
- M. Paiva e A. Lourenço, “Rendimento Académico: influência do autoconceito e do ambiente de sala de aula”. Psic.: Teor. e Pesq. vol. 27 nº 4, Brasília Dec., (2011).
- M. Patrício e V. Goncalves, “Exploração de Ferramentas Web 2.0 na Formação Inicial de Professores”, EduSer: revista de educação. ISSN 1645-4774, (2009), 1-1.
- M. Patrício, “Aprender na Escola do Alentejo”, Atas do II Encontro Regional de Educação - Aprender no Alentejo, (2004).
- M. Patrício, “Tecnologias web 2.0 na formação inicial de professores”, Dissertação de Mestrado em Multimédia, Universidade do Porto, (2009).
- M. Patrício, V. Gonçalves e E. Carrapatoso, “Tecnologias Web 2.0: Recursos Pedagógicos na Formação Inicial de Professores”, Atas do Encontro sobre Web 2.0. Braga, CIED, (2008).
- M. Pereira, “Google Docs: Uma experiência no Ensino Profissional”, Tese de Mestrado em Multimédia, FEUP, (2009).
- M. Prensky, “Digital Natives, Digital Immigrants”, (2001). Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>, acedido em 07-07-2013.
- M. Ramos, “A Wiki no desenvolvimento de Competências de Escrita em Inglês – Um Estudo no Ensino Secundário”, Mestrado em Ciências da Educação, na Área de Especialização em Avaliação, Águeda, Universidade de Aveiro, (2012).
- M. Silvestre, A. Ramos, E. Barros & A. Osório, “As conceções das crianças sobre os jogos digitais no 1º ciclo do Ensino Básico”, Atas da VIII conferência internacional de TIC na Educação, Braga, Universidade do Minho, (2013), 1173-1190.
- M. Wyer, “Over the edge: Developing feminist frameworks in SME education, A new generation of feminist science studies”, New York, Routledge, (2001).
- N. Jorge, “Contextos de aprendizagem 2.0: A utilização de ferramentas web 2.0 para uma aprendizagem em contexto”, Revista Iberoamericana de Informática Educativa, nº 12, (2010), pp 3-13.
- N. Levy, “Neuroethics: Challenges for the 21st Century”, Cambridge University Press, (2007).

- N. Morais e I. Cabrita, “Ambiente Virtual de Aprendizagem num Contexto de b-learning”, Atas da VI conferência internacional de TIC na educação, Braga, Universidade do Minho, (2007).
- N. Morais e I. Cabrita, “Ambientes Virtuais de Aprendizagem no ensino superior: Comunicação (as)síncrona e Interação”, SIIE’2007, (2007), 223-228.
- N. Selwyn, “Young people and their information needs in the context of the information society”, Budapest: Document prepared for: Directorate of Youth and Sport of the Council of Europe /European Agency for Youth Information and Counselling “Colloquy on youth information”, (2007).
- O. Magano, A. Melro, F. Sousa e A. Pinheiro, “Ensino online e participação na unidade curricular de introdução às ciências sociais da universidade aberta”, Atas da VIII conferência internacional de TIC na educação, Braga, Universidade do Minho, (2013), 517-528.
- P. Abrami e Chambers, “Positive social interdependence and classroom climate”, Genetic, Social and General Psychology Monographs, (1994).
- P. Alves e M. Gomes, “O ambiente Moodle no apoio a situações de formação não presencial”, Atas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Braga, Universidade do Minho (2007), 337-349.
- P. Anderson, “What is Web 2.0? Ideas, technologies and implication for education”, (2007). [consultado a 10-07-2013]. Disponível em:  
<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>
- P. Behar, A. Primo e S. Leite, “Rooda/Ufrgs: uma articulação técnica, metodológica e epistemológica”. Ambientes virtuais de aprendizagem, Porto Alegre: Artmed, (2005).
- P. Dias, “Collaborative learning in virtual learning communities: the ttVLC project”, Atas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Braga, Universidade do Minho, (2001), 291-300.
- P. Dias, “Processos de Aprendizagem Colaborativa nas Comunidades online”, E-Learning para E-Formadores, Guimarães, TecMinho/Gabinete de Formação Contínua, Universidade do Minho, (2004).
- P. Dillenbourg, “What do you mean by collaborative learning?” Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches”, Oxford, Elsevier, (1999), 1-19.  
<http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.14.pdf>
- P. Gee, “What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy”, Palgrave Macmillan, USA, (2004).
- P. Legoinha, J. Pais e J. Fernandes, “O Moodle e as comunidades virtuais de aprendizagem”, VII Congresso Nacional de Geologia 2006, Sociedade Geológica de Portugal, (2006).
- P. Lévy, “Cibercultura, Lisboa: Epistemologia e Sociedade”, Instituto Piaget, (1997), 168-169.
- P. Melo, “Google Docs e a escrita criativa no ensino da língua inglês”, Dissertação de Mestrado, Área de Especialização em Tecnologia Educativa, Mestrado em Ciências da Educação, Universidade do Minho, Instituto de Educação, (2012).

- P. Minhoto e M. Meirinhos, “As redes sociais na promoção da aprendizagem colaborativa: um estudo no ensino secundário”, *Educação, Formação & Tecnologias*, novembro, vol. 4, nº 2, (2011), 25-34.
- P. Peixoto, “Motores de busca”, (2008). [consultado a 31-08-2013]. Disponível em: [http://www4.fe.uc.pt/fontes/pesquisa\\_na\\_internet/motores\\_busca/motores\\_de\\_busca.htm](http://www4.fe.uc.pt/fontes/pesquisa_na_internet/motores_busca/motores_de_busca.htm)
- P. Sousa, E. Rodrigues, M. Cunha, A. Neves, A. Santos, A. Malheiro, F. Dudziak, F. Ribeiro, G. Reis, M. Ferreira, L. Gouveia e R. Santos, “A Blogosfera: perspetivas e desafios no campo da Ciência da Informação”, *cadernos BAD*, nº 1, (2007).
- Q. D’Souza, “Web 2.0 ideas for educators, a guide to RSS and more. Version 2.0”, (2007). [consultado a 18-08-2013]. Disponível em: <http://www.teachinghacks.com/audio/100ideasWeb2educators.pdf>
- R. Amaro, W. Silva, “A sala de aula virtual e a organização do trabalho pedagógico”, *Atas da VIII conferência internacional de TIC na educação*, Braga, Universidade do Minho, (2011), 1583-1593.
- R. Arends, “Aprender a Ensinar”, McGraw-Hill de Portugal, Lisboa, (1999).
- R. Lanham, “The Electronic Word: Democracy, Technology, and the Arts”, University of Chicago, Press, (1993).
- R. Medina, “Asterix – Aprendizagem significativa e tecnologias aplicadas no ensino de redes de computadores: integrando e explorando possibilidades”, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, (2004). [consultado a 12-10-2013]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4819/000460485.pdf>
- R. Miranda, “Qual a relação entre o pensamento crítico e a aprendizagem de conteúdos de ciências por via experimental? - um estudo no 1º Ciclo”, *Tese de Mestrado, Educação, Didáctica das Ciências*, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, (2009).
- R. Moos, “The human context: Environmental determinants of behavior”, John Wiley & Sons. (1976).
- R. Moos, H. Walberg, “Education Environments”, Oxford, Pergamon, (1991).
- R. Quivy & L. Campenhoudt “Manual de Investigação em Ciências Sociais”, Lisboa, Gradiva, (1992).
- R. Silva “TPC’s quês e porquês: uma rota de leitura do trabalho de casa, em língua inglesa, através do olhar de alunos do 2.º e 3.º ciclos do Ensino Básico”, *Dissertação de mestrado em Formação Psicológica de Professores*, Universidade do Minho, (2004).
- S. Cruz e A. Carvalho, “Produção de Vídeo com o Movie Maker: um estudo sobre o envolvimento dos alunos do 9º ano na aprendizagem”, *Atas do Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIIE)*, Porto, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, (2007), 241-246.
- S. Cruz e A. Carvalho, “Weblog como Complemento ao Ensino Presencial no 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico”, *Revista Prisma.com*, nº 3, (2006), 64 – 87.

- S. Cruz, “Blogue, YouTube. In Carvalho, A. (org.). Manual de Ferramentas da Web 2.0 para professores. Lisboa: Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, Ministério da Educação, 15-40, (2008).
- S. Cruz, “O Blogue como recurso e estratégia pedagógica. Uma experiência com alunos do 2º e 3º ciclos na disciplina de História”, *Weblogs na educação: 3 experiências, 3 testemunhos*, Setúbal, Centro de Competência da ESE de Setúbal, (2007), 107-115.
- S. Cruz, J. Junior, C. Coutinho e A. Carvalho, “O Blogue e o Podcast para Apresentação da Aprendizagem na Webquest”, *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*, Braga, Universidade do Minho (2007), 893-904.
- S. Downes, “An Introduction to Connective Knowledge”, *Media, Knowledge & Education: Exploring new spaces, relations and dynamics in digital media ecologies*, (2008), 77-102.
- S. Downes, “e-Learning 2.0”, *eLearn Magazine*, (2005). [consultado a 17-07-2013]. Disponível em: <http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>
- S. Downes, “Groups vs Networks: The Class Struggle Continues”, *Comunicação feita no âmbito da eFest*, Wellington, Nova Zelândia, (2006).
- S. Hayman, “Folksonomies and Tagging: new developments in social bookmarking”, (2007). [consultado a 14-07-2013]. Disponível em: <http://www.educationau.edu.au/jahia/webdav/site/myjahiasite/shared/papers/arkhayman.pdf>
- S. Papert, “A maior vantagem competitiva é a habilidade de aprender”, (2006), *Entrevista disponível em: http://www.dimap.ufrn.br/~jair/piu/artigos/seymour.html*, consultada em 11-05-2013.
- S. Pereira e B. Silva, “A relação dos jovens com as TIC e o factor divisão digital na aprendizagem”, *Atas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*, Braga, Universidade do Minho, (2009).
- S. Wilson, D. Griffiths, M. Johnson e O. Liber, “Preparing for disruption: developing institutional capability for decentralized education technologies”, *Ed-Media*, Julho, (2007). [consultado a 17-07-2013]. Disponível em: [http://www.cetis.ac.uk/members/scott/resources/ed\\_media.doc](http://www.cetis.ac.uk/members/scott/resources/ed_media.doc)
- S. Wilson, P. Beauvoir, C. Milligan, P. Sharples, M. Johnson e O. Liber, “Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems”, *Joint International Workshop on Professional Learning, Competence Development and Knowledge Management (LOKMOL and L3NCD)*, Heraklion, (2006). [consultado a 17-07-2013]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1820/727>
- T. Anderson, “PLE’s versus LMS: Are PLEs ready for Prime time?”, *Virtual Canuck*, (2006). [consultado a 04-08-2013]. Disponível em: <http://terrya.edublogs.org/2006/01/09/ples-versus-lms-areples-ready-for-prime-time>
- T. Anderson, “Teaching and learning in a net-centric world”, (2009). [consultado a 17-07-2013]. Disponível em: <http://terrya.edublogs.org/2009/04/28/social-networking-chapter>
- T. Eça, “NetAprendizagem: A Internet na Educação”, Porto Editora, (1998).

- T. Franklin e M. Harmelen, “Web 2.0 for content Learning and Teaching in higher education”, (2007). Página consultada a 20-08-2013 em:  
<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/digitalrepositories/web2-content-learning-and-teaching.pdf>.
- T. Kopcha, “Teachers’ perceptions of the barriers to technology integration and practices with technology under situated professional development”, *Computers & Education*, 59, (2012), 1109–1121.
- T. Oliveira e M. Pinto, “As ferramentas Web 2.0 na construção de medias digitais por alunos do 4.º ano e do 1.º CEB”, *Atas da VIII conferência internacional de TIC na educação*, Braga, Universidade do Minho, (2013), 1901-1908.
- T. Stornes, E. Brue e T. Idsoe, “Classroom social structure and motivational climates: on the influence of teachers’ involvement, teachers’ autonomy support and regulation in to motivational climates in school classrooms”, *Scandinavian Journal of Educational Research*, nº 52, (2008), 315-329.
- T. Tavares, V. Diegues, J. Ferreira, L. Domingues, J. Costa e L. Oliveira, “Os motores de busca numa perspetiva cognitiva”, *atas da Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*, Braga, Universidade do Minho, (2009), 887-900.
- T. Wal, “Folksonomy definition and Wikipedia”, (2006). [consultado a 10-07-2012]. Disponível em: <http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1750>
- UNESCO, “Educação: um tesouro a descobrir”, *Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI*, Porto, ASA, (1996).
- V. Monteiro e A. Pereira, “A pesquisa na internet como estratégia de aprendizagem: um estudo de caso nas aulas de ciências físico-químicas”, *Revista de Educação*, vol. XVIII, nº2, (2011), 47-63.
- V. Paiva, “Ambientes virtuais de aprendizagem: implicações epistemológicas”, *Educação em revista*, vol.26, no.3, Belo Horizonte, (2010).
- V. Vilela, “Mapas mentais na escola: como usar essas ferramentas de pensamento e organização para maior efetividade”, *Apostila*, Brasília, DF, Brasil (2002).
- W. Richardson, “Blogs, Wikis and Podcasts and other powerful web tools for classroom”, Corwin Pressl, (2006)
- Y. Beldarrain, “Distance Education Trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration”, vol. 27, nº 2, (2006).
- Z. Shaikh e S. A. Khoja, “Role of Teacher in Personal Learning Environments”, *Proceedings of The PLE Conference*, Southampton, UK, (2011).



## **Anexo A**

### **A – Questionário: Utilização de Ferramentas Web pelos Professores do Ensino Secundário para Acompanhamento Escolar dos Alunos em Contexto Fora da Sala de Aula**

Este questionário enquadra-se num trabalho de investigação a realizar no âmbito do Mestrado em Sistemas de Informação, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão, do Instituto Politécnico de Bragança.

Tem como principal objetivo identificar o tipo de utilização das ferramentas Web pelos professores do ensino secundário no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula.

O questionário é anónimo e confidencial. Os dados destinam-se exclusivamente à obtenção de informação para esta investigação.

Responda a todas as questões colocadas.

Agradecemos desde já a sua colaboração e disponibilidade.

**Data do Preenchimento:** \_\_\_\_\_

## 1. Dados Pessoais e Profissionais

1.1. **Idade:** \_\_\_\_\_ Anos

1.2. **Género:**

Masculino                       Feminino

1.3. **Habilitações Académicas:**

- Bacharelato
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- Outras.      Quais? \_\_\_\_\_

1.4. **Situação Profissional:**

- Quadro de escola
- Quadro de zona pedagógica
- Contratado
- Outra.      Qual? \_\_\_\_\_

1.5. **Grupo de Recrutamento:**

Código: \_\_\_\_\_

Grupo de recrutamento:

\_\_\_\_\_

1.6. **Tempo de serviço (em anos, até 31-08-2010):** \_\_\_\_\_ Anos

## 2. Competências em Ferramentas Web

2.1. Caracterize o seu conhecimento e o uso das seguintes ferramentas Web no acompanhamento escolar dos seus alunos em contexto fora da sala de aula, colocando uma cruz (X) na quadrícula que melhor traduz a sua opinião:

Ferramentas Web	Não conheço	Conheço, mas não utilizo	Conheço e utilizo
1) Ferramentas de pesquisa (ex: Google)			
2) Plataformas de aprendizagem (ex: Moodle)			
3) Plataformas de gestão de conteúdos (ex: Joomla)			
4) Blogues			
5) Wikis			
6) Podcasts			
7) Ferramentas de criação de mapas mentais (ex: Mindomo)			
8) Ferramentas de partilha de documentos (ex: Google Docs)			
9) Email			
10) Ferramentas de comunicação instantânea (ex: Messenger)			
11) Redes sociais (ex: Facebook)			
12) Ferramentas de edição, publicação e download de imagens online (ex: Flickr)			
13) Ferramentas de publicação e download de vídeos online (ex: Youtube)			
14) Ferramentas de <i>bookmarking</i> social (ex: Delicious)			
15) Ambientes de realidade virtual (ex: Metaplace)			
16) Jogos online			

Se respondeu “**Não conheço**” em todas as alíneas da questão 2.1., o preenchimento do questionário termina aqui. Obrigada pela sua colaboração.

2.2. Considere como razões da “não utilização das ferramentas Web” as seguintes:

- a) Falta de meios técnicos (computadores, Internet...) na escola
- b) Falta de meios técnicos (computadores, Internet...) do professor
- c) Falta de meios técnicos (computadores, Internet...) dos alunos
- d) Falta de pessoal, com formação específica, dedicado ao apoio ao professor na escola
- e) Falta de formação do professor
- f) Falta de motivação do professor
- g) Falta de recetividade dos alunos
- h) Não aplicabilidade aos conteúdos curriculares
- i) Outra: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Utilize a(s) letra(s) que precedem as razões da “não utilização das ferramentas Web” referidas e preencha a tabela seguinte:

Ferramentas Web	Razões da não utilização
1) Ferramentas de pesquisa (ex: Google)	
2) Plataformas de aprendizagem (ex: Moodle)	
3) Plataformas de gestão de conteúdos (ex: Joomla)	
4) Blogues	
5) Wikis	
6) Podcasts	
7) Ferramentas de criação de mapas mentais (ex: Mindomo)	
8) Ferramentas de partilha de documentos (ex: Google Docs)	
9) Email	
10) Ferramentas de comunicação instantânea (ex: Messenger)	
11) Redes sociais (ex: Facebook)	
12) Ferramentas de edição, publicação e download de imagens online (ex: Flickr)	
13) Ferramentas de publicação e download de vídeos online (ex: Youtube)	
14) Ferramentas de <i>bookmarking</i> social (ex: Delicious)	
15) Ambientes de realidade virtual (ex: Metaplace)	
16) Jogos online	

2.3. Considere como “processos de aquisição de conhecimento de utilização das ferramentas Web” os seguintes:

- a) Autoformação
- b) Apoio de familiar/amigo(a)
- c) Durante a frequência do curso superior
- d) Ações de formação
- e) Outro Qual? \_\_\_\_\_

Utilize a(s) letra(s) que precedem os “processos de aquisição de conhecimento de utilização das ferramentas Web” referidos e preencha a tabela seguinte:

Ferramentas Web	Processos de aquisição de conhecimentos
1) Ferramentas de pesquisa (ex: Google)	
2) Plataformas de aprendizagem (ex: Moodle)	
3) Plataformas de gestão de conteúdos (ex: Joomla)	
4) Blogues	
5) Wikis	
6) Podcasts	
7) Ferramentas de criação de mapas mentais (ex: Mindomo)	
8) Ferramentas de partilha de documentos (ex: Google Docs)	
9) Email	
10) Ferramentas de comunicação instantânea (ex: Messenger)	
11) Redes sociais (ex: Facebook)	
12) Ferramentas de edição, publicação e download de imagens online (ex: Flickr)	
13) Ferramentas de publicação e download de vídeos online (ex: Youtube)	
14) Ferramentas de <i>bookmarking</i> social (ex: Delicious)	
15) Ambientes de realidade virtual (ex: Metaplace)	
16) Jogos online	

2.4. Classifique os seus conhecimentos em ferramentas Web, colocando uma cruz (X) na quadrícula correspondente:

Possuo conhecimentos em:	Nível de Conhecimento				
	Reduzido	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelente
1) Ferramentas de pesquisa (ex: Google)					
2) Plataformas de aprendizagem (ex: Moodle)					
3) Plataformas de gestão de conteúdos (ex: Joomla)					
4) Blogues					
5) Wikis					
6) <i>Podcasts</i>					
7) Ferramentas de criação de mapas mentais (ex: Mindomo)					
8) Ferramentas de partilha de documentos (ex: Google Docs)					
9) Email					
10) Ferramentas de comunicação instantânea (ex: Messenger)					
11) Redes sociais (ex: Facebook)					
12) Ferramentas de edição, publicação e download de imagens online (ex: Flickr)					
13) Ferramentas de publicação e download de vídeos online (ex: Youtube)					
14) Ferramentas de <i>bookmarking</i> social (ex: Delicious)					
15) Ambientes de realidade virtual (ex: Metaplace)					
16) Jogos online					

### 3. Utilização das ferramentas Web

3.1. Indique com que regularidade usa as ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula, colocando uma cruz (X) na coluna correspondente:

Ferramentas Web	Nunca	1 a 3 vezes por ano	1 a 3 vezes por mês	1 a 3 vezes por semana	Diariamente
1) Ferramentas de pesquisa (ex: Google)					
2) Plataformas de aprendizagem (ex: Moodle)					
3) Plataformas de gestão de conteúdos (ex: Joomla)					
4) Blogues					
5) Wikis					
6) <i>Podcasts</i>					
7) Ferramentas de criação de mapas mentais (ex: Mindomo)					
8) Ferramentas de partilha de documentos (ex: Google Docs)					
9) Email					
10) Ferramentas de comunicação instantânea (ex: Messenger)					
11) Redes sociais (ex: Facebook)					
12) Ferramentas de edição, publicação e download de imagens online (ex: Flickr)					
13) Ferramentas de publicação e download de vídeos online (ex: Youtube)					
14) Ferramentas de <i>bookmarking</i> social (ex: Delicious)					
15) Ambientes de realidade virtual (ex: Metaplace)					
16) Jogos online					

3.2. Especifique as ferramentas Web que utiliza no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula, colocando uma cruz (X) na(s) opção(ões) correspondente(s):

<p><b>3.2.1. Plataformas de Aprendizagem:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> Moodle  <input type="checkbox"/> Sakai  <input type="checkbox"/> Dokeos  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>	<p><b>3.2.2. Blogues:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> Blogger  <input type="checkbox"/> Sapo Blogs  <input type="checkbox"/> Wordpress  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>	<p><b>3.2.3. Edição Colaborativa de Conteúdo:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> PBwork  <input type="checkbox"/> Wikipédia  <input type="checkbox"/> Wikispaces  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>
<p><b>3.2.4. Podcasts:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> Podomatic  <input type="checkbox"/> Podcaster  <input type="checkbox"/> WidgetPodcast  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>	<p><b>3.2.5. Ferramentas de criação de mapas mentais:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> Mindomo  <input type="checkbox"/> Mindmanager  <input type="checkbox"/> Freemind  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>	<p><b>3.2.6. Ferramentas de partilha de documentos:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> Google Docs  <input type="checkbox"/> Scribd  <input type="checkbox"/> Slideshare  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>
<p><b>3.2.7. Comunicação:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> Windows Messenger  <input type="checkbox"/> GTalk  <input type="checkbox"/> Skype  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>	<p><b>3.2.8. Redes sociais:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> Facebook  <input type="checkbox"/> Hi5  <input type="checkbox"/> Live Mocha  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>	<p><b>3.2.9. Edição, publicação e download de imagens:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> Picasa  <input type="checkbox"/> Flickr  <input type="checkbox"/> Panoramio  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>
<p><b>3.2.10. Edição, publicação e download de vídeos:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> YouTube  <input type="checkbox"/> TeacherTube  <input type="checkbox"/> Google Vídeos  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>	<p><b>3.2.11. Bookmarking social:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> Delicious  <input type="checkbox"/> Blogmarks  <input type="checkbox"/> Blinklist  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>	<p><b>3.2.12. Ambiente de realidade virtual:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma  <input type="checkbox"/> VastPark  <input type="checkbox"/> Metaplace  <input type="checkbox"/> Lively  <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____</p>

#### **4. Contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos**

4.1. **Quais são as principais atividades que desenvolve, utilizando ferramentas Web, no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula?**

---

---

---

4.2. **Assinale os contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula no desenvolvimento de atitudes dos alunos:**

- Expressar as suas opiniões.
- Fundamentar as suas opiniões.
- Revelar espírito crítico.
- Revelar rigor nos seus raciocínios.
- Abordar situações novas com interesse.
- Desenvolver o espírito de iniciativa.
- Procurar a informação de que necessita.
- Manifestar vontade de aprender.
- Manifestar gosto pela pesquisa.
- Elaborar os trabalhos de forma organizada e cuidada.
- Apresentar os trabalhos de forma organizada e cuidada.
- Responsabilizar-se pelas suas iniciativas e tarefas.
- Avaliar situações.
- Colaborar em trabalhos de grupo, partilhando saberes e responsabilidades.
- Respeitar a opinião dos outros.
- Outros: \_\_\_\_\_

4.3. **Assinale os contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula no desenvolvimento de competências dos alunos:**

- Comunicar por escrito com clareza e rigor.
- Comunicar oralmente com clareza e rigor.
- Interpretar textos.
- Adaptar-se facilmente às mudanças tecnológicas.
- Interagir com o professor.
- Outros: \_\_\_\_\_

4.4. **Assinale os contributos da utilização das ferramentas Web no acompanhamento escolar dos alunos em contexto fora da sala de aula no desenvolvimento de conhecimentos dos alunos:**

- Aprofundar os conteúdos letivos.
- Apoiar a elaboração de trabalhos de casa.
- Esclarecer dúvidas.
- Aumentar a partilha de informação.
- Outros: \_\_\_\_\_

**Obrigada pela colaboração.**

Ermelinda Gonçalves