

Universidade do Minho
Instituto de Educação e Psicologia

Sónia Catarina da Silva Cruz

Proposta de um Modelo de Integração das
Tecnologias de Informação e Comunicação
nas Práticas Lectivas: o aluno de
consumidor crítico a produtor de
informação online

Sónia Catarina da Silva Cruz

**Proposta de um Modelo de Integração das
Tecnologias de Informação e Comunicação
nas Práticas Lectivas: o aluno de
consumidor crítico a produtor de
informação online**

UMinho | 2009

Dezembro de 2009



Universidade do Minho

Instituto de Educação e Psicologia

Sónia Catarina da Silva Cruz

**Proposta de um Modelo de Integração das
Tecnologias de Informação e Comunicação
nas Práticas Lectivas: o aluno de
consumidor crítico a produtor de
informação online**

Tese de Doutoramento em Ciências da Educação,
na Especialidade de Tecnologia Educativa

Trabalho efectuado sob a orientação da
Doutora Ana Amélia Amorim Carvalho

Dezembro de 2009

DECLARAÇÃO

Nome: Sónia Catarina da Silva Cruz

Endereço electrónico: soniacatarinacruz@gmail.com

Número do Bilhete de Identidade: 11667563

PROPOSTA DE UM MODELO DE INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS PRÁTICAS LECTIVAS: O ALUNO DE CONSUMIDOR CRÍTICO A PRODUTOR DE INFORMAÇÃO ONLINE

Orientadora: Doutora Ana Amélia Amorim Carvalho

Ano de conclusão: 2009

Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, na Especialidade de Tecnologia Educativa

É autorizada a reprodução integral desta dissertação, apenas para efeitos de investigação (mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete).

Universidade do Minho, 24 de Dezembro de 2009

Assinatura: _____

Para o Hugo, com carinho ...
... e para as nossas 'estrelas', com amor.

AGRADECIMENTOS

A apresentação desta tese encerra um importante período na minha vida e faz transparecer a dívida de gratidão que tenho para com muitas pessoas com quem privo. Cada um deles, de modo diferente, mas de igual importância, contribuiu para a minha reflexão e escrita.

Expresso o meu profundo apreço pela Doutora Ana Amélia Amorim Carvalho, exemplo de disciplina e trabalho, cujas orientações mostradas ao longo deste percurso constituíram fonte de inspiração. Pela disponibilidade e encorajamento dispensados e, sobretudo, pela motivação contagiante, o meu sincero agradecimento. Será sempre a “Professora” de quem muito me orgulho ter sido “orientanda” e a quem agradeço pelo despertar do meu interesse pela tecnologia educativa há muitos anos atrás, a partir do qual sou, seguramente, melhor professora para os meus alunos.

À minha família, em especial aos meus pais, agradeço o apoio dado e a compreensão mostrada, quando privados da minha presença, em particular nos momentos mais importantes, me incentivaram a continuar.

Um agradecimento muito especial ao meu marido, Hugo Martins, pelo amor, amizade e disponibilidade. Reconheço a ajuda, as correcções e incentivos durante todo este processo. Agradeço o sempre compreender as minhas indisponibilidades e espero ter tempo para retribuir o tempo que não vivemos.

Estou também grata às seguintes entidades. À Fundação para a Ciência e Tecnologia pela bolsa que me foi atribuída e que permitiu a concretização deste trabalho; à Universidade do Minho pelo apoio e qualidade dos serviços e ao Externato Maria Auxiliadora (E.M.A.) onde aprendi que “a educação é coisa do coração”.

Não posso deixar de agradecer a todos os meus colegas do E.M.A., especialmente, às amigas do coração: Andreia Cabral, Patrícia Borlido e Vera Lourenço, pelos momentos vividos e pelos momentos adiados, mas compreendidos. A todos os outros amigos que me deram conselhos e palavras de incentivo, o meu muito obrigada.

Expresso a minha gratidão aos 27 alunos que, pacientemente, responderam aos desafios propostos de forma entusiasta e nunca se cansaram por preencher os vários questionários que permitiram a realização deste estudo. Agradeço, igualmente, a colaboração dos Encarregados de Educação.

Por fim, mas que bem podia ser mencionado em primeiro lugar, a Deus por todas as graças que me concedeu.

Ao meu irmão, Miguel Ângelo, com saudade...

RESUMO

Para a maioria dos alunos, a Web constitui a primeira fonte de informação. Além disso, a utilização de recursos e ferramentas da *Web 2.0* no processo de ensino aprendizagem torna-se cada vez mais pertinente, uma vez que promovem novas formas de aprender, de pensar e de ensinar oferecendo ao aluno um papel que não se compadece com a passividade, mas antes exige-lhe competências para analisar e avaliar criticamente a informação, isto é, reflectir sobre a informação com que interage para produzir conhecimento para si e para partilhar com os outros.

Assim, a questão de investigação que norteou o nosso trabalho prendeu-se com a tentativa de compreender como seria possível integrar os diversos serviços disponíveis *online* nas práticas lectivas, orientando o aluno de consumidor crítico a produtor de informação *online*.

Para responder à questão de investigação criámos um modelo, que designamos de Modelo de Integração das Tecnologias de Informação e da Comunicação (ITIC) cujos alicerces teóricos são a abordagem construtivista, a Teoria do Envolvimento e o Modelo ARCS. Este modelo baseia-se em diferentes componentes que incluem a pesquisa, o acesso à informação, a comunicação *online* e as ferramentas colaborativas que proporcionam ao aluno a construção do seu conhecimento.

O estudo realizado foi um estudo de caso, sendo os participantes 27 alunos que frequentavam o 9.º ano de escolaridade. Desenvolvemos um *site*, o História Nove, no qual gradualmente foram propostas variadas actividades, integrando recursos e diversas ferramentas da *Web 2.0* no currículo, proporcionando aos alunos apropriarem-se das actividades e ferramentas tendo, em algumas situações, trabalhado enquanto consumidores de informação e noutras enquanto produtores de informação para a *Web*.

Para a recolha de dados foram desenvolvidos os seguintes instrumentos: Questionários (Ficha de Literacia Informática, 14 questionários sobre ferramentas e recursos na *Web* e dois questionários finais sobre o modelo ITIC: um para os alunos e outro para os encarregados de educação), Grelha de observação e Diário de aula.

A análise dos dados obtidos, ao longo de um ano lectivo, permitiu concluir que embora, inicialmente, alguns alunos mostrassem resistência à metodologia adoptada, com o decorrer do estudo essas resistências foram diminuindo tendo, no final do estudo, revelado que gostaram da experiência e que aprenderam os conteúdos de uma forma mais trabalhosa, mas também mais motivadora. Este estudo revelou ser um contributo na promoção do pensamento crítico do aluno enquanto consumidor de informação dado que os participantes revelaram competências em

pesquisar, analisar, avaliar, resumir e interpretar informação reconhecendo que nem tudo o que está na *Web* é válido e quais os critérios que deveriam atender para confiar na informação. Enquanto produtores de informação, as actividades propostas visavam responsabilizar o aluno pela publicação *online*. Assim, proporcionamos um ambiente de aprendizagem activa e significativa, onde os alunos se sentiram parte integrante na construção do seu conhecimento. Relativamente ao trabalho individual e em pares, a preferência dos alunos recaiu sobre o trabalho em pares, reconhecendo a importância de trabalhar colaborativamente, trocar informações, discutir ideias e negociar posições. Embora de maneira gradual, os alunos evidenciaram autonomia no que toca à sua aprendizagem e grande interesse nas actividades que foram propostas. Os trabalhos desenvolvidos foram reveladores das competências gerais e específicas desenvolvidas.

Por tudo isso, é importante que os professores, enquanto catalisadores da Sociedade do Conhecimento, vejam o computador como ferramenta cognitiva e promovam a integração das novas tecnologias de informação e comunicação no currículo.

Como implicações para a aprendizagem, sugere-se que este tipo de actividades seja proporcionado desde cedo, implicando, verdadeiramente, os alunos na construção do seu próprio conhecimento.

ABSTRACT

For most students, the Web is their first source of information. Furthermore, the use of Web resources and Web 2.0 tools in teaching is becoming increasingly relevant, as they promote new ways of learning, thinking and teaching. In fact, they offer the student a role that is not compatible with passivity, requiring skills to analyse and evaluate information critically, that is, to reflect on the information he/she is interacting with, in order to produce knowledge for himself and to share it with others.

The research question focuses on how it would be possible to integrate several services available online into teaching, in order to guide the student through the process of evolving from a critical consumer to a producer of information online.

A Model for Integrating the Information and Communication Technologies (IICT) in class was developed based on the constructivist approach, Engagement Theory and the ARCS Model. This model is based on different components that include search, access to information, online communication and collaborative tools that help students to construct their knowledge.

The methodology used is a case study, involving 27 students from 9th grade. We developed a website, História Nove (History for 9th grade), where we gradually proposed several activities, integrating web resources and various Web 2.0 tools into the curriculum. The students were thus given the opportunity of developing activities and getting acquainted with these tools. In some situations, they worked as consumers of information and in others as producers of information for the Web.

For collecting data, the following instruments were developed: Questionnaires (Computer Literacy Questionnaire, 14 questionnaires about tools and resources on the Web, and two questionnaires about the model IICT: one for students and another one for parents), an observation grid and a teacher diary.

The analysis of data obtained during a full school year allowed us to conclude that, although initially, some students showed resistance towards the methodology adopted, over the course of the study this resistance diminished. At the end of the study, they revealed that they had enjoyed the experience and that they had learned the contents in a more demanding but also more motivating way.

This study aims to be a contribution to the promotion of students' critical thinking as consumers of information. Participants revealed several competencies: searching, analysing,

evaluating, summarizing and interpreting information. Further, the students became aware that not everything they find on the Web is valid and they learned about the criteria they should use to rely on the information. The proposed activities aimed to get them responsible for online publication, as producers of information. We provided an active and meaningful learning environment, where the students construct their knowledge.

The students preferred to work in pairs, recognizing the importance of working together, exchanging information, discussing ideas and negotiating opinions. Even in a gradual way, the students demonstrated autonomy regarding their learning process and a keen interest in the proposed activities. Their assignments revealed the general and specific competencies developed.

For all these reasons, it is important that teachers, as catalysts of the knowledge society, consider the computer a cognitive tool and encourage the integration of new Information and Communication Technologies into the curriculum. We suggest that such activities should be provided early on their studies, involving students in constructing their knowledge.

Índice Geral

Índice	XIII
Índice de Tabelas	XIX
Índice de Quadros	XXV
Índice de Figuras	XXVI
Índice de Gráficos	XXIX
Índice	XIII
Capítulo I – Introdução	1
1.1 Contextualização	5
1.1.1 A Sociedade de Informação	9
1.1.2 O currículo do ensino básico e outros documentos oficiais	12
1.1.3 A avaliação das aprendizagens	19
1.2 A perspectiva construtivista da aprendizagem e a integração das TIC	22
1.3 Caracterização geral do estudo	27
1.3.1 Questão de investigação	27
1.3.2 Objectivos da investigação	28
1.3.3 Selecção do nível de ensino e do conteúdo	29
1.3.4 Importância do estudo	30
1.3.5 Limitações do estudo	31
1.4 Estrutura da tese	31
1.5 Terminologia usada	33
Capítulo II – Exigências para o professor e para o aluno no século XXI	35
2.1 O Professor como orientador da aprendizagem	36
2.2 O aluno como construtor do seu conhecimento	40
2.2.1 Aprender a aprender	42
2.2.2 A autonomia	43
2.2.3 A aprendizagem auto-regulada	44
2.3 A aprendizagem como construção individual	49
2.4 A aprendizagem cooperativa e colaborativa	50

2.4.1 A aprendizagem cooperativa	54
2.4.2 A aprendizagem colaborativa	55
2.5 (Re)Aprender a Ensinar	62
2.6 Em síntese	67
Capítulo III – A Internet em contexto educativo	69
3.1 A Internet	70
3.1.1 A história da Internet	70
3.1.2 Principais serviços da Internet	72
3.2 O aparecimento da <i>World Wide Web</i>	73
3.2.1 Evolução da <i>Web</i>	74
3.3 A utilização educativa da <i>Web</i>	78
3.3.1 Pesquisa da informação	80
3.3.1.1 Pesquisa livre e orientada	83
3.3.2 Avaliação e tratamento da informação	85
3.3.3 Copiar e Citar	89
3.4 Actividades pré-definidas.....	91
3.4.1 <i>WebQuest</i>	91
3.4.2 Caça ao Tesouro	97
3.4.3 Excursões Virtuais	101
3.4.4 Histórias Interactivas	103
3.4.5 Actividades com correcção automática	104
3.5 Ferramentas de Comunicação	105
3.5.1 Comunicação assíncrona	106
3.5.2 Comunicação síncrona	110
3.6 Publicação <i>online</i>	113
3.6.1 Através de editores de <i>html</i>	114
3.6.2 Através de ferramentas da <i>Web 2.0</i>	115
3.6.2.1 Blogue	115
3.6.2.2 <i>Podcast</i>	121
3.6.2.3 <i>Wiki</i>	126
3.6.2.4 Ferramentas de Apresentação	128

3.6.2.5 Do <i>Google Page Creator</i> ao <i>Google Sites</i>	130
3.6.2.6 Editores de imagem <i>online</i>	131
3.6.2.7 Vídeo <i>online</i>	133
3.6.2.8 Personalizar vídeos	135
3.6.2.9 <i>Dandelife</i>	136
3.6.2.10 <i>Delicious</i>	137
3.6.2.11 <i>Goowy</i>	137
3.6.2.12 Mapa de Conceitos: <i>CMaptools</i>	138
3.7 A utilização das plataformas de <i>e-learning</i> no ensino	141
3.7.1 A <i>Moodle</i> : adoptada pelo Ministério da Educação	141
3.8 Em síntese	146
 Capítulo IV – Modelo de Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação – ITIC	 149
4.1 Alicerces teóricos do Modelo ITIC	150
4.1.1 Construtivismo	153
4.1.2 Teoria do Envolvimento	159
4.1.3 Modelo ARCS	163
4.2 Aprendizagem como construção individual e colaborativa	166
4.3 O aluno: de consumidor crítico a produtor <i>online</i>	168
4.4 Componentes do Modelo ITIC	171
4.4.1 Actividades	172
4.4.2 Acesso à informação	174
4.4.3 Comunicação <i>online</i>	175
4.4.4 Ferramentas colaborativas	175
4.4.5 Desenvolvimento de competências	176
4.5 O Modelo ITIC	177
4.6 Considerações sobre a utilização do Modelo ITIC	182
4.7 Em síntese	186
 Capítulo V – O Site História Nove	 189
5.1 O contexto	190
5.2 Estrutura do site	192

5.3 Interface	206
5.3.1 <i>Layout</i> da página	207
5.3.2 Aspectos gráficos	209
5.3.2.1 Fundo	209
5.3.2.2 Texto e títulos	209
5.3.2.3 Cores	210
5.3.2.4 Imagens	211
5.3.2.5 Apresentações	211
5.4 Espaço de Comunicação e de Partilha	212
5.5 Em síntese	215
Capítulo VI – Metodologia	217
6.1 Opções metodológicas	218
6.2 Descrição do estudo	219
6.3 Participantes no estudo	222
6.3.1 Caracterização dos participantes	222
6.3.2.1 Sexo e idade	222
6.3.2.2 Literacia informática	222
6.3.2.3 Interesse pela aprendizagem	226
6.3.2.4 Interesse pela aprendizagem da História	228
6.4 Selecção das técnicas de recolha de dados	229
6.5 Elaboração e validação dos instrumentos	232
6.5.1 Ficha de Literacia Informática	233
6.5.2 Questionários sobre ferramentas e recursos na <i>Web</i>	234
6.5.2.1 <i>Podcast</i>	235
6.5.2.2 Caça ao Tesouro	236
6.5.2.3 <i>Bubbleshare</i>	236
6.5.2.4 <i>Wiki</i>	236
6.5.2.5 <i>Movie Maker</i>	237
6.5.2.6 <i>YouTube</i>	237
6.5.2.7 <i>WebQuest</i>	237

6.5.2.8 <i>CMaptools</i> : Mapa de Conceitos	237
6.5.2.9 <i>Google Page Creator</i>	237
6.5.2.10 <i>HotPotatoes</i>	238
6.5.2.11 Fórum	238
6.5.2.12 Ferramentas de Comunicação: Videoconferência, <i>Chat</i> e <i>E-mail</i>	238
6.5.2.13 <i>Dandelife</i>	239
6.5.3 Questionário sobre o Trabalho Individual	239
6.5.4 Questionário sobre o Modelo ITIC	240
6.5.5 Questionário sobre o Modelo ITIC (Encarregados de Educação)	242
6.5.6 Grelha de Observação	244
6.5.7 Diário de Aula	244
6.6 Recolha de dados	245
6.7 Tratamento de dados	245
6.8 Em síntese	249
Capítulo VII – Descrição e análise dos dados	251
7.1 Actividades introdutórias ao site História Nove	252
7.2 Ferramentas, recursos e utilitários constantes ao longo do ano lectivo	256
7.2.1 Glossário digital	256
7.2.2 <i>Goowy</i>	258
7.2.3 <i>E-mail</i>	259
7.3 - 1.º Período lectivo	263
7.3.1 <i>Podcast</i>	264
7.3.2 Narrativa 2 – “Na I Guerra Mundial, se eu fosse...”	273
7.3.3 Caça ao Tesouro	275
7.3.4 <i>Bubbleshare</i>	284
7.3.5 <i>Wiki</i>	292
7.3.6 <i>HotPotatoes</i>	298
7.3.7 <i>Movie Maker</i>	302
7.3.8 <i>YouTube</i>	310
7.3.9 Narrativa 3 – “O mundo está virado do avesso!”	313
7.3.10 <i>WebQuest</i>	314

7.4 - 2.º Período lectivo	321
7.4.1 <i>CMaptools</i> : Mapa de Conceitos	322
7.4.2 <i>Slideshare</i>	331
7.4.3 Narrativa 4 – “Sou um alemão de raça ariana e...”	333
7.4.4 <i>Google Page Creator</i>	334
7.4.5 <i>Rock You</i> – Pintura de Intervenção	345
7.4.6 <i>Podcast</i>	347
7.4.7 Caça ao Tesouro	350
7.4.8 Trabalho Individual	352
7.5 - 3.º Período lectivo	361
7.5.1 Blogue	362
7.5.2 Jornal de parede – <i>Rock You</i>	365
7.5.3 <i>Google Page Creator</i>	366
7.5.4 <i>HotPotatoes</i>	368
7.5.5 Fórum	378
7.5.6 Videoconferência	386
7.5.7 <i>Chat</i>	391
7.5.8 <i>Dandelife</i>	397
7.6 Resultados obtidos nos trabalhos desenvolvidos	404
7.7 Balanço final dos alunos	409
7.8 Percepções dos Encarregados de Educação sobre as actividades desenvolvidas	438
Capítulo VIII – Conclusão	447
8.1 Principais conclusões do estudo	448
8.2 Implicações do estudo	464
8.3 Sugestões para investigações futuras	468
8.4 Considerações finais	468
Referências Bibliográficas	471
Anexos	515
1. Ficha de Literacia Informática	517
2. Mensagem aos especialistas para validação do instrumento para a recolha de dados	521

3. Grelha sobre as Dimensões Comuns entre os Questionários	525
4. Questionário sobre <i>Podcast</i>	527
5. Questionário sobre Caça ao Tesouro	529
6. Questionário sobre <i>Bubbleshare</i>	531
7. Questionário sobre <i>Wiki</i>	533
8. Questionário sobre <i>Movie Maker</i>	535
9. Questionário sobre YouTube	539
10. Questionário sobre <i>WebQuest</i>	541
11. Questionário sobre Mapa de conceitos: CMaptools	543
12. Questionário sobre Google Page Creator	545
13. Questionário sobre <i>HotPotatoes</i>	547
14. Questionário sobre Fórum	549
15. Questionário sobre Ferramentas de Comunicação	551
16. Questionário sobre <i>Dandelife</i>	553
17. Questionário sobre o Trabalho Individual	555
18. Questionário sobre o Modelo ITIC	557
19. Questionário sobre o Modelo ITIC – Encarregados de Educação	565
20. Grelha de Observação	567

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1 Competências a serem desenvolvidas pelos docentes para uma integração das TIC durante a educação básica - Currículo Nacional do Ensino Básico (Orientações Curriculares)	17
Tabela 3.1 Taxonomia de podcast	123
Tabela 6.1 Primeiro contacto com o computador	223
Tabela 6.2 Utilização do computador	223
Tabela 6.3 O uso e consulta de sites na Internet	223
Tabela 6.4 Frequência do uso do computador	224
Tabela 6.5 Utilização da <i>Web</i> como fonte de recursos para trabalhos escolares	224
Tabela 6.6 Posse de computador e acesso à <i>World Wide Web</i> em casa	224
Tabela 6.7 Ferramentas disponíveis <i>online</i> e utilitários do conhecimento dos alunos	225

Tabela 6.8 Recursos de ensino/aprendizagem preferidos pelos alunos	227
Tabela 6.9 Métodos e técnicas de estudo dos alunos	227
Tabela 6.10 Aprendizagem com as novas tecnologias de informação e comunicação	228
Tabela 6.11 A aprendizagem nas aulas de História	228
Tabela 6.12 Participação na aula de História	229
Tabela 6.13 Classificações obtidas pelos alunos ao longo do ano 2005/2006 à disciplina de História	229
Tabela 7.1 Critérios de avaliação para a disciplina de História (ano lectivo 2006/2007) definidos em Grupo Disciplinar	252
Tabela 7.2 Actividades propostas aos alunos como meio de introdução/exploração do site História Nove	253
Tabela 7.3 A importância do <i>e-mail</i> como ferramenta da comunicação	261
Tabela 7.4 Leitura das sugestões enviadas pela docente por <i>e-mail</i>	261
Tabela 7.5 Relevância dada às orientações da docente via <i>e-mail</i>	261
Tabela 7.6 Actividades realizadas pelos alunos durante o 1.º período	263
Tabela 7.7 Aprendizagem com o <i>podcast</i>	265
Tabela 7.8 Publicação de <i>posts</i> escritos no <i>podcast</i>	265
Tabela 7.9 O <i>podcast</i> como auxílio às actividades da aula	265
Tabela 7.10 Apresentação de conteúdos no <i>podcast</i> e o interesse pela História	266
Tabela 7.11 O <i>podcast</i> como auxílio ao estudo	266
Tabela 7.12 Criação de um <i>podcast</i>	268
Tabela 7.13 O <i>podcast</i> como ferramenta para o desenvolvimento de competências	269
Tabela 7.14 Preferência dos alunos relativamente à audição ou leitura dos conteúdos	270
Tabela 7.15 Audição dos <i>podcasts</i> pelos alunos e as razões para o terem feito	271
Tabela 7.16 Motivo para fazerem ou não o <i>download</i> dos <i>podcasts</i>	272
Tabela 7.17 O <i>podcast</i> como auxílio à aprendizagem de conteúdos curriculares	273
Tabela 7.18 Aprendizagem a trabalhar com a Caça ao Tesouro	279
Tabela 7.19 Experiência proporcionada pela Caça ao Tesouro	280
Tabela 7.20 Aprendizagem proporcionada pela Caça ao Tesouro <i>versus</i> modo tradicional	280
Tabela 7.21 Competências desenvolvidas no âmbito da resolução da Caça ao Tesouro	281
Tabela 7.22 Aspectos da preferência dos alunos em relação à actividade proposta	281
Tabela 7.23 Dificuldades sentidas na exploração da Caça ao Tesouro	282
Tabela 7.24 Interesse em criar uma Caça ao Tesouro	283

Tabela 7.25 Aprendizagem com o <i>Bubbleshare</i>	285
Tabela 7.26 Opinião dos alunos sobre a dificuldade na actividade proposta no <i>Bubbleshare</i> ...	286
Tabela 7.27 Opinião dos alunos sobre a actividade no <i>Bubbleshare</i>	288
Tabela 7.28 Processo de produção de informação publicada no <i>Bubbleshare</i> : aprendizagem	289
Tabela 7.29 Trabalho desenvolvido nas sessões em que se trabalhava no <i>Bubbleshare</i>	289
Tabela 7.30 Desenvolvimento de competências proporcionadas pelo <i>Bubbleshare</i>	290
Tabela 7.31 Motivo para não utilizar todas as imagens como era pedido	291
Tabela 7.32 Aprendizagem da ferramenta <i>Wiki</i>	293
Tabela 7.33 Actividade proposta no <i>Wiki</i>	294
Tabela 7.34 Competências proporcionadas pelo trabalho desenvolvido no <i>Wiki</i>	295
Tabela 7.35 Dificuldades sentidas ao desenvolver o tema no <i>Wiki</i>	296
Tabela 7.36 Leitura e interesse nos temas trabalhados pelos outros grupos	296
Tabela 7.37 Conhecimentos históricos proporcionados pela leitura dos temas trabalhados pelos outros grupos	297
Tabela 7.38 Motivos pelos quais os alunos gostaram de ter lido os trabalhos produzidos pelos colegas	297
Tabela 7.39 O empenho da turma na realização e na partilha do trabalho colaborativo	298
Tabela 7.40 Justificações dos alunos referentes ao exercício proposto no <i>HotPotatoes</i>	299
Tabela 7.41 Leitura dos trabalhos proporcionou conhecimentos históricos sobre o tema	300
Tabela 7.42 Opinião dos alunos sobre o estabelecimento de relações entre os temas de estudo	300
Tabela 7.43 A aprendizagem com o <i>Movie Maker</i>	303
Tabela 7.44 Opinião dos alunos sobre a actividade proposta com recurso ao <i>Movie Maker</i>	303
Tabela 7.45 Aumento do interesse pela disciplina provocado pela realização de um vídeo	304
Tabela 7.46 Competências desenvolvidas com realização do trabalho com recurso ao <i>Movie Maker</i>	305
Tabela 7.47 O que os alunos gostaram e não gostaram no <i>Movie Maker</i>	305
Tabela 7.48 Dificuldades sentidas pelos alunos	307
Tabela 7.49 Visualização dos vídeos produzidos	307
Tabela 7.50 Aumento do conhecimento sobre o tema proporcionados pela visualização dos vídeos produzidos	307
Tabela 7.51 Preferências manifestadas para a visualização dos vídeos produzidos	308
Tabela 7.52 Preferências dos alunos em estudar/ver os conteúdos em formato vídeo do que em lê-los no manual	308
Tabela 7.53 Conhecimento da ferramenta <i>YouTube</i> e registo no serviço <i>online</i>	310

Tabela 7.54 Produção de vídeos partilhados no <i>YouTube</i>	311
Tabela 7.55 Preferências do tipo de vídeos no <i>YouTube</i>	311
Tabela 7.56 Razões para a partilha de vídeos didácticos produzidos nas aulas no <i>YouTube</i> ...	312
Tabela 7.57 Vantagens do <i>YouTube</i> como recurso para a aprendizagem	312
Tabela 7.58 Aprendizagem com a <i>WebQuest</i>	315
Tabela 7.59 Navegação no site da <i>WebQuest</i> sobre os novos movimentos de vanguarda	315
Tabela 7.60 Aprendizagem proporcionada pela exploração da <i>WebQuest</i> e trabalhos desenvolvidos	316
Tabela 7.61 Competências desenvolvidas após a realização da <i>WebQuest</i> sobre os novos movimentos de vanguarda	316
Tabela 7.62 Grupo de trabalho da <i>WebQuest</i>	317
Tabela 7.63 Preferências dos alunos na realização das tarefas propostas na <i>WebQuest</i> sobre os novos movimentos de vanguarda	318
Tabela 7.64 Experiência proporcionada pela realização da <i>WebQuest</i>	318
Tabela 7.65 Sensibilização para novos aspectos da História da Arte proporcionadas pela realização da “ <i>WebQuest: Novos Movimentos de Vanguarda</i> ”	319
Tabela 7.66 Actividades produzidas pelos alunos durante o 2.º período	321
Tabela 7.67 Definição de mapas de conceitos segundo os alunos	324
Tabela 7.68 Utilidade dos mapas de conceitos segundo os alunos	325
Tabela 7.69 Aprendizagem da ferramenta	325
Tabela 7.70 Potencialidades da utilização de um mapa de conceitos	326
Tabela 7.71 Principais dificuldades na concepção do mapa de conceitos	326
Tabela 7.72 A construção da narrativa explicativa e críticas sugeridas	327
Tabela 7.73 Reflexão sobre o próprio mapa de conceitos proporcionada pela construção de uma crítica ao trabalho realizado por um colega	327
Tabela 7.74 Principais dificuldades sentidas na concepção da narrativa com base no mapa de conceitos	328
Tabela 7.75 Experiência proporcionada pela construção do mapa de conceitos	329
Tabela 7.76 Probabilidade de utilizar o mapa de conceitos noutras disciplinas	330
Tabela 7.77 Aprendizagem da ferramenta <i>Google Page Creator</i>	336
Tabela 7.78 Sessões de trabalho no <i>Google Page Creator</i>	336
Tabela 7.79 Actividade proposta	337
Tabela 7.80 Competências desenvolvidas com a construção do <i>site</i>	337
Tabela 7.81 Principais dificuldades sentidas na criação do <i>site</i>	338
Tabela 7.82 Pertinência das sugestões apresentadas pela docente	339

Tabela 7.83 Leitura dos temas trabalhados pelos outros grupos	339
Tabela 7.84 Justificação pela qual os alunos que leram os trabalhos produzidos pelos colegas gostaram de o ter feito	340
Tabela 7.85 Empenho da turma na realização do trabalho e aumento dos conhecimentos históricos	340
Tabela 7.86 Preferências na realização do trabalho	341
Tabela 7.87 Justificações da primeira opção	342
Tabela 7.88 Construção de sites por opção própria	343
Tabela 7.89 Contributo das novas tecnologias para a aprendizagem da História	344
Tabela 7.90 Gosto pelo trabalho desenvolvido a título individual	353
Tabela 7.91 Principais dificuldades sentidas no trabalho individual	354
Tabela 7.92 Tipo de actividade proposta	354
Tabela 7.93 Ferramentas escolhidas pelos alunos para o trabalho individual	356
Tabela 7.94 Razões da escolha das ferramentas escolhidas pelos alunos para o trabalho individual	356
Tabela 7.95 Razões da escolha da ferramenta em detrimento das já utilizadas	357
Tabela 7.96 Percepção dos alunos quanto à escolha da ferramenta que possibilitava uma melhor compreensão do trabalho desenvolvido	357
Tabela 7.97 Percepção dos alunos quanto à escolha mais acertada da ferramenta após a realização do trabalho	358
Tabela 7.98 Preferência pelo tipo de trabalho individual ou colectivo	359
Tabela 7.99 Actividades produzidas pelos alunos durante o 3.º período	361
Tabela 7.100 Aprender a trabalhar com <i>HotPotatoes</i>	371
Tabela 7.101 Aprendizagem da ferramenta	371
Tabela 7.102 Proposta de trabalho com o <i>HotPotatoes</i>	371
Tabela 7.103 Possibilidades mais apreciadas pelos alunos na ferramenta <i>HotPotatoes</i>	373
Tabela 7.104 Interiorização de conteúdos através da criação dos exercícios em <i>HotPotatoes</i>	374
Tabela 7.105 Motivação para criar exercícios no <i>HotPotatoes</i>	375
Tabela 7.106 Principais dificuldades na criação de exercícios no <i>HotPotatoes</i>	376
Tabela 7.107 O mais e menos apreciado na criação de exercícios no <i>HotPotatoes</i>	376
Tabela 7.108 Apreciação do trabalho no Fórum	380
Tabela 7.109 Apresentação dos trabalhos produzidos	380
Tabela 7.110 Preferências do tipo de trabalho	382
Tabela 7.111 Principais dificuldades sentidas	382
Tabela 7.112 Debate através do Fórum	383

Tabela 7.113 Vantagens do Fórum	384
Tabela 7.114 A discussão para o desenvolvimento de competências	385
Tabela 7.115 Tarefas mais e menos apreciadas no Fórum	386
Tabela 7.116 Assistência de uma videoconferência	389
Tabela 7.117 Experiência sobre o desafio da videoconferência	390
Tabela 7.118 A videoconferência e a aprendizagem	391
Tabela 7.119 Participação em salas de <i>Chat</i>	394
Tabela 7.120 Utilidade das salas de <i>Chat</i>	394
Tabela 7.121 Aprendizagem através de salas de <i>Chat</i>	394
Tabela 7.122 Debater as ideias no <i>Chat</i> com colegas de outro país	395
Tabela 7.123 Aprendizagem da ferramenta <i>online Dandelife</i>	398
Tabela 7.124 Competências desenvolvidas proporcionadas pelo trabalho exigido na ferramenta <i>Dandelife</i>	399
Tabela 7.125 Actividade proposta e o aumento do interesse pela disciplina	400
Tabela 7.126 Preferências quanto ao tipo de trabalho papel <i>versus online</i>	401
Tabela 7.127 Distribuição dos sujeitos nos parâmetros	408
Tabela 7.128 Classificações obtidas pelos alunos ao longo do ano 2006/2007 à disciplina de História	408
Tabela 7.129 Classificação dos alunos quanto ao <i>site</i> da disciplina	409
Tabela 7.130 Frequência no acesso ao <i>site</i> da disciplina	409
Tabela 7.131 Vertentes mais apreciadas pelos alunos no <i>site</i> da disciplina	410
Tabela 7.132 Divulgação do <i>site</i> História Nove	411
Tabela 7.133 Desenvolvimento de competências	412
Tabela 7.134 Pesquisar livremente na <i>Web</i>	412
Tabela 7.135 Análise das fontes na <i>Web</i>	413
Tabela 7.136 Competências de síntese e organização	414
Tabela 7.137 Elaboração dos trabalhos com recurso a diferentes ferramentas	415
Tabela 7.138 Validade da informação na <i>Web</i>	415
Tabela 7.139 Avaliação da informação na <i>Web</i>	416
Tabela 7.140 Publicação <i>online</i> dos trabalhos	417
Tabela 7.141 Contributo dos trabalhos para preparar a avaliação escrita	418
Tabela 7.142 Opiniões quanto ao método de ensino adoptado	420
Tabela 7.143 Opinião da aplicação deste método de ensino em outras disciplinas	421

Tabela 7.144 Aspectos mais positivos desta experiência	423
Tabela 7.145 Aspectos negativos desta experiência	424
Tabela 7.146 Tipo de trabalho mais apreciado pelos alunos	425
Tabela 7.147 Aspectos positivos e negativos da realização de um trabalho em pares/grupo ..	426
Tabela 7.148 Aspectos positivos e negativos da realização de um trabalho individual	427
Tabela 7.149 Trabalhos produzidos pelos colegas	428
Tabela 7.150 Apreciação dos trabalhos da turma pelos alunos	428
Tabela 7.151 Opinião sobre o método de aprendizagem construindo o conhecimento com base nas pesquisas realizadas	429
Tabela 7.152 O mais desafiante na realização do trabalho ao longo do ano lectivo	430
Tabela 7.153 Aspecto considerado mais desafiante na realização do trabalho efectuado	431
Tabela 7.154 Ferramentas utilizadas preferidas pelos alunos	432
Tabela 7.155 A utilização das novas tecnologias em outras disciplinas	435
Tabela 7.156 Aplicação dos conhecimentos tecnológicos adquiridos em outras disciplinas	436
Tabela 7.157 Comentário final às aulas	437
Tabela 7.158 Sexo/Idade dos Encarregados Educação	438
Tabela 7.159 Habilitações Literárias dos Encarregados Educação	439
Tabela 7.160 Acompanhamento dos Encarregados Educação ao educando	439
Tabela 7.161 Conhecimento do <i>site</i> História Nove	439
Tabela 7.162 Opinião sobre o <i>site</i> História Nove	440
Tabela 7.163 Opinião sobre os trabalhos produzidos	441
Tabela 7.164 Opinião sobre os trabalhos produzidos estarem publicados <i>online</i>	442
Tabela 7.165 Introdução das TIC no ensino da História	442
Tabela 7.166 Maior interesse notado no educando	443
Tabela 7.167 Comentário dos Encarregados de Educação sobre a metodologia adoptada	444

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 6.1 Cronograma da componente empírica da investigação	219
--	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Concepções dos professores sobre as estratégias de aprendizagem	47
Figura 2.2 Aprendizagem colaborativa	58
Figura 3.1 Evolução da <i>Web 1.0</i> para a <i>Web 4.0</i>	77
Figura 4.1 Alicerces do Modelo ITIC	153
Figura 4.2 Macro modelo da motivação e do desempenho	164
Figura 4.3 Aprendizagem colaborativa baseada na <i>Web</i>	168
Figura 4.4 Componentes do Modelo ITIC	171
Figura 4.5 Modelo WiSTTI	186
Figura 5.1 Página Inicial, Setembro 2006	191
Figura 5.2 Página Inicial, Novembro 2006	191
Figura 5.3 Página Inicial, Fevereiro 2007	191
Figura 5.4 Página Inicial, Junho 2007	191
Figura 5.5 Estrutura a partir da <i>Home</i>	193
Figura 5.6 Menu vertical do <i>site</i> História Nove	195
Figura 5.7 Orientações para a realização do mapa de conceitos, História Nove, Tema J1.....	196
Figura 5.8 Página do Tema “I3 – Sociedade e Cultura num mundo em mudança”: actividade sugerida.....	196
Figura 5.9 Página do Tema “I3 – Sociedade e Cultura num mundo em mudança”: trabalhos desenvolvidos.....	196
Figura 5.10 Hiperligação para o <i>Goony</i> – Portal do <i>e-caderno</i> dos alunos da turma	197
Figura 5.11 Ícone	197
Figura 5.12 Alunos da turma (apresentação áudio)	198
Figura 5.13 Botões no menu no topo do <i>site</i> História Nove	199
Figura 5.14 Acesso ao recurso Fórum, a partir da página do Tema K2, acedida pelo menu vertical.....	199
Figura 5.15 Página Sessões do <i>site</i> História Nove	200
Figura 5.16 Página Glossário do <i>site</i> História Nove	200
Figura 5.17 Indicações úteis ao utilizador sobre o <i>site</i> e seu criador	200
Figuras 5.18 Avaliação das actividades dos alunos	201
Figura 5.19 Imagem alusiva aos conteúdos abordados e utilitários disponíveis aos alunos na <i>Home</i> do <i>site</i> História Nove	202
Figura 5.20 Recados no mural do <i>site</i> História Nove	203
Figura 5.21 Informações sobre a natureza da História e do ofício do Historiador	203

Figura 5.22 Sugestões de leitura sobre as temáticas	204
Figura 5.23 Informações e utilitários disponíveis na <i>Home Page</i>	204
Figura 5.24 Compilação dos utilitários, disponíveis aos alunos no <i>site</i> História Nove	205
Figura 5.25 Motor de busca no <i>site</i> História Nove	205
Figura 5.26 Modelos de <i>Website</i> gratuitos	207
Figura 5.27 Modelo pré-definido, disponível para <i>download</i> gratuito	207
Figura 5.28 <i>Layout</i> da página do <i>site</i>	208
Figura 5.29 Imagem utilizada no <i>site</i> História Nove, relativo às produções em vídeo	211
Figura 5.30 Apresentação em vídeo no <i>site</i> História Nove	212
Figura 5.31 Apresentação no <i>site</i> História Nove	212
Figura 5.32 <i>E-mail</i> de um aluno a pedir esclarecimentos sobre uma tarefa e resposta da docente.....	213
Figura 5.33 <i>E-mail</i> da docente propondo ao aluno a correcção da actividade por ele enviada antes da avaliação final.....	213
Figura 5.34 Proposta de reflexão apresentada por um grupo no Fórum História Nove	214
Figura 5.35 Proposta de reflexão apresentada por um grupo no Fórum História Nove	214
Figura 5.36 Sessão de videoconferência com um ex-combatente da guerra colonial	215
Figura 5.37 Sessão de videoconferência com alunos da Escola Autonomia (Brasil)	215
Figura 6.1 Esquema da sala de aula	220
Figura 6.2 Estrutura do Estudo	221
Figura 6.3 Processo de desenvolvimento de competências com base no Modelo ITIC	248
Figura 6.4 Esquema de análise de dados	248
Figura 7.1 Actividades introdutórias propostas no <i>site</i> História Nove	253
Figura 7.2 Narrativa realizada por um aluno	254
Figura 7.3 Trabalho (<i>PowerPoint</i>) realizado por um aluno	256
Figura 7.4 E-mail enviado aos alunos da turma solicitando-os para pesquisarem um conceito	257
Figura 7.5 Glossário da turma (pormenor) no <i>site</i> História Nove	258
Figura 7.6 Página do <i>e-caderno</i> de dois alunos	259
Figura 7.7 Orientações e sugestões dadas pela docente sobre trabalhos em realização	260
Figura 7.8 Actividade proposta no <i>podcast</i> da disciplina	264
Figura 7.9 <i>Podcasts</i> criados por diferentes grupos no âmbito do estudo da I Guerra Mundial .	269
Figura 7.10 Desafio lançado no <i>Blog@qui / HistóriaNove</i> para realizar uma narrativa	274
Figura 7.11 Excertos das Narrativas produzidas pelos alunos	275

Figura 7.12 Menu inicial da Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento acelerado”	276
Figura 7.13 Desafios da Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento acelerado”	277
Figura 7.14 Enigmas a decifrar na Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento acelerado”	278
Figura 7.15 A grande Questão da Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento acelerado”	278
Figura 7.16 Exemplo de resolução da Grande Questão da Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento”	279
Figura 7.17 Exemplos de resposta aos enigmas da Caça ao Tesouro	283
Figura 7.18 Desenhos do Modelo T (H. Ford) realizados pelos alunos	284
Figura 7.19 Algumas imagens disponibilizadas aos alunos para concretização da actividade ..	285
Figura 7.20 Trabalhos realizados por alunos relativamente à tarefa solicitada no <i>Bubbleshare</i>	292
Figura 7.21 Produção escrita no <i>Wiki</i> por um grupo de trabalho	293
Figura 7.22 Exercício proposto no <i>HotPotatoes</i> sobre o tema em estudo	299
Figura 7.23 Animação criada no <i>Jumpcut</i>	301
Figura 7.24 Alunos a produzir os vídeos com recurso ao <i>Movie Maker</i>	302
Figura 7.25 Vídeos produzidos pelos alunos com recurso ao <i>Movie Maker</i>	310
Figura 7.26 Artigo jornalístico produzido por um aluno	313
Figura 7.27 <i>WebQuest</i> : Novos Movimentos de Vanguarda	314
Figura 7.28 Exemplos de pintura original surrealista respondendo ao desafio proposto na <i>WebQuest</i>	319
Figura 7.29 Blogue sobre “Futurismo” e vídeo sobre “Dadaísmo”	320
Figura 7.30 Mapa de conceito sobre “A crise de 1929”	323
Figura 7.31 Crítica/Narrativa sobre um mapa de conceitos “A crise de 1929”	324
Figura 7.32 Trabalhos realizados pelos alunos, disponíveis no <i>Slideshare</i>	332
Figura 7.33 Narrativa produzida por um aluno	333
Figura 7.34 <i>Home Page</i> “O Estado Novo” (endereços <i>URL</i> dos <i>sites</i> dos alunos listados no menu)	334
Figura 7.35 Avaliação formativa sobre o Estado Novo em <i>HotPotatoes</i>	335
Figura 7.36 Intervenção gráfica sobre uma reprodução do Guernica	346
Figura 7.37 <i>Podcasts</i> criado por diferentes grupos no âmbito do estudo da II Guerra Mundial	348
Figura 7.38 Caças ao Tesouro criadas por diferentes grupos no âmbito do estudo de figura importantes da II Guerra Mundial	352
Figura 7.39 Compilação de alguns trabalhos individuais	359

Figura 7.40 Actividade proposta no blogue da disciplina sobre o Fascismo/Nazismo	363
Figura 7.41 Actividade proposta no blogue da disciplina sobre a Guerra Fria e o Muro de Berlim	364
Figura 7.42 Alunos a afixar, na sala de aula, os trabalhos realizados	365
Figura 7.43 Trabalhos realizados sobre a Hegemonia dos E.U.A., Jornal de Parede	366
Figura 7.44 Página Inicial do <i>site</i> criado pelos alunos sobre o “Nascimento e Expansão da União Europeia”	367
Figura 7.45 Trabalhos realizados pelos alunos no âmbito do estudo da União Europeia	368
Figura 7.46 Exercícios <i>JQuiz</i> em <i>HotPotatoes</i> criados pelos alunos no âmbito do estudo da União Europeia (proposta e resolução)	369
Figura 7.47 Exercícios <i>JCross</i> em <i>HotPotatoes</i> criados pelos alunos no âmbito do estudo da União Europeia	370
Figura 7.48 Exercício <i>JCloze</i> em <i>HotPotatoes</i> criados pelos alunos no âmbito do estudo da União Europeia	370
Figura 7.49 Página Inicial do Fórum História Nove sobre as transformações das sociedades ocidentais	378
Figura 7.50 Tópico do Fórum sobre o Apartheid (vídeo, desafio lançado e resposta)	379
Figura 7.51 Apresentações sobre a oposição democrática e o início da guerra colonial portuguesa feitas pela docente	387
Figura 7.52 Videoconferência sobre a Guerra Colonial Portuguesa, a experiência de uma vida	387
Figura 7.53 Cacimbo, um dos episódios sugeridos aos alunos para leitura	388
Figura 7.54 Algumas das questões, previamente pensadas, pelos alunos	389
Figura 7.55 Trabalhos realizados pelos alunos portugueses/brasileiros sobre o caminho para a democratização do país	391
Figura 7.56 Blogue "Entrelaçando Histórias", Apresentação.	392
Figura 7.57 Videoconferência entre professores e alunos portugueses/brasileiros	393
Figura 7.58 Abordagem do tema “Portugal: do Autoritarismo à Democracia”	396
Figura 7.59 Respostas de dois alunos à actividade solicitada no blogue sobre a Revolução de Abril	397
Figura 7.60 Produções dos alunos no friso cronológico criado com recurso ao <i>Dandelife</i>	403

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 7.1 Classificação obtida pelos alunos nas tarefas realizadas ao longo do ano lectivo com base em utilitários e ferramentas da <i>Web 2.0</i>	406
--	-----

Capítulo 1

Introdução

O Homem, como indicou Alvin Toffler no início da década de 1980, já passou por duas grandes vagas de mudança: a revolução agrícola, que demorou milhares de anos a desenvolver-se e a revolução industrial, que em apenas trezentos anos se consolidou. A terceira vaga¹, segundo o autor, completar-se-ia em algumas décadas. Estamos em crer que esta já se concretizou com o aparecimento e difusão das novas tecnologias de informação e comunicação. Um olhar atento em redor permite-nos constatar que as crianças nascem e crescem imersas em meios digitais que utilizam para diversos fins. São, estas crianças, uns verdadeiros nativos digitais (Prensky, 2001). A escola não pode ignorar as características destes nativos digitais. “Conhecer melhor esta geração, tomar consciência daquilo que emerge como expressão de um novo paradigma cultural não pode ser remetido para o folclore da irrelevância pedagógica” (Pinto, 2008: 2).

Prensky (2001) afirma que é bastante improvável que os nativos digitais retrocedam, pois a cultura actual oferece muito mais possibilidades que antes e a História faz-se com base na evolução humana. Lembrando que na sua grande maioria os professores que ensinam estes nativos digitais não nasceram imersos em meios digitais é-lhes exigida uma resposta adequada

¹ Sociedade da Informação e da Comunicação.

aos desafios da Sociedade da Informação. As discrepâncias entre ambos são muitas até porque é difícil para os professores aceitarem que os estudantes de hoje possam não estudar como eles o fizeram no passado. Se este impasse não for ultrapassado, o avanço está condicionado. Caberá então ao sistema educativo reconhecer como uma prioridade a preparação dos cidadãos para esta nova sociedade e aos não nativos assumir a mudança, tendo por base o reconhecimento que as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) no ensino são um imperativo quer da dinâmica social e cultural quer da dinâmica tecnológica, uma vez que os vários paradigmas pedagógicos se tornarem obsoletos face a novos meios de armazenamento e difusão da informação que funcionam, cada vez mais, como auxiliares da nossa própria cognição.

Actualmente cada um de nós, em maior ou menor grau, já se tornou dependente de um conjunto de acessórios que nos auxiliam cognitivamente. Desde os telemóveis, PDAs, ferramentas colaborativas, bases de dados *online*, simulações tridimensionais virtuais, etc., são acessórios típicos de várias profissões sem os quais a lógica de funcionamento seria completamente diferente. Nós próprios, enquanto seres sociais, atribuímos a esses acessórios não um valor monetário, mas sobretudo, um valor “afectivo” na medida em que precisamos deles para a nossa qualidade de vida. “Um rol interminável de situações vitais nos expõem à dependência das TIC” (Valente & Osório, 2007: 26). Estes autores fazem-nos reflectir que desde que se sai de casa até a ela regressar, a maioria da população expôs-se, sem se aperceber disso, às mais variadas “modernices”. Saímos de casa, não sem antes levar o telemóvel, ou outros dispositivos como o computador portátil, o mp3 ou o PDA até ao local de trabalho onde, geralmente acedemos ao e-mail para enviar uma mensagem, frequentamos um cibercafé e aí vemos os destaques nos principais jornais diários, compramos o bilhete de comboio para o dia seguinte, consultamos o saldo bancário e até compramos o bilhete para a sessão da noite num qualquer cinema. Esta actividade diária seria talvez mais stressante caso tivéssemos de fazer o mesmo sem recurso às tais “modernices”. Aí, levava-se o Game-boy, ouviam-se as mensagens num atendedor automático de um telefone moderno dos anos 80, enviava-se um telegrama, comprava-se no quiosque um jornal diário, permanecia-se nas filas intermináveis das bilheteiras dos transportes públicos ou bancos e, tal como com as “modernices”, caía-se na rotina.

Quantos de nós não pensou que se perder os dados registados no telemóvel ou os ficheiros do portátil fica com a sensação de ter perdido parte da sua própria memória? Este tipo de instrumentos tecnológicos não são apenas um extra, eles proporcionaram uma revolução tal,

que interferem no nosso processo cognitivo e alargam as nossas capacidades cognitivas uma vez que "the brain develops in a way that complements the external structures and learns to play its role within a unified, densely coupled system" (Clark & Chalmers, 1998: 17).

Como seres humanos estamos limitados nas nossas capacidades de processamento e funcionamento do cérebro, acabando por limitar a nossa sabedoria (Prensky, 2009). É facilmente compreensível que a nossa mente não lembra tudo, o que acaba por limitar a nossa capacidade analítica. Além disso, variados outros factores reduzem a nossa capacidade de agir em determinadas situações concretas, mas dispor de ferramentas cognitivas pode permitir-nos superar estas lacunas e atingir o que Prensky (2009) designou de "digital wisdom". Para Prensky (2009), "digital wisdom is a twofold concept, referring both to wisdom arising from the use of digital technology to access cognitive power beyond our innate capacity and to wisdom in the prudent use of technology to enhance our capabilities" (s.p.). O autor acrescenta que os sábios digitais transcendem a simples distinção entre nativos e imigrantes digitais.

Reconhecer as nossas limitações não faz de nós menos capazes, pelo contrário. Conhecer-las e assumi-las torna-nos mais inteligentes e conscientes da forma como podemos contornar essas limitações. Para Prensky (2009):

"Homo sapiens digital, then, differs from today's human in two key aspects: He or she accepts digital enhancement as an integral fact of human existence, and he or she is digitally wise, both in the considered way he or she accesses the power of digital enhancements to complement innate abilities and in the way in which he or she uses enhancements to facilitate wiser decision making" (Prensky, 2009, s.p.).

Na verdade, as novas tecnologias da informação e da comunicação possuem características universais e estabeleceram uma "economia informacional" (Castells, 2002) em todos os sectores da actividade, gerando novas formas de trabalho. É neste contexto alargado que urge repensar a escola, já não apenas como um lugar de transmissão de saberes, mas cada vez mais como um local onde diferentes protagonistas pretendem formar cidadãos para as exigências da Sociedade de Informação e do Conhecimento. As funções do professor, inseparáveis da escola e da sociedade, devem assumir esta nova linha, a de reconhecimento dos nativos digitais como estudantes que exigem mais da escola e dos professores. Corroboramos com Austin (*apud* Pereira, 2008) quando este afirma que se os alunos tivessem mais acesso às novas tecnologias na sua educação, teriam mais prazer em frequentar a escola e,

consequentemente, um melhor desempenho nos projectos desenvolvidos e nas tarefas de avaliação.

Assim, não está em discussão pensar que a tecnologia vai substituir a capacidade humana de resolver problemas, tecer juízos de valor, agir de acordo com os princípios éticos e morais estabelecidos, discutir, definir, comparar e avaliar, etc. O que importa aceitar é que essas capacidades estão a conhecer novos meios onde ocorrem fruto da tecnologia digital. Por isso, a vantagem vai para aqueles que inteligentemente combinarem as suas capacidades inatas com as capacidades proporcionadas pelos acessórios digitais (Prensky, 2009).

Nesse sentido, a fim de se contextualizar a importância para os nativos digitais, protagonistas de uma “economia informacional” (Castells, 2002), de “fazerem a ponte” entre se tornarem consumidores conscientes da informação e produtores conscientes de informação para a *Web*, ao mesmo tempo que efectuem uma aprendizagem activa e significativa, cooperativa e colaborativa, autónoma e de partilha, através do uso de ferramentas cognitivas, atendemos à realidade que os cerca, contextualizando o nosso estudo (1.1).

Segue este capítulo com uma contextualização ao tema (1.1), uma abordagem à Sociedade da Informação (1.1.1), aos documentos oficiais quer a nível nacional, com o Currículo Nacional do Ensino Básico (1.1.2), quer a nível interno, com os documentos oficiais como as Competências Gerais, o Projecto Curricular de Escola (PCE) e o Projecto Curricular de Turma (PCT). Foram também consideradas, nesta introdução, a avaliação das aprendizagens (1.1.3) e o desenvolvimento de competências. De seguida aborda-se a perspectiva construtivista da aprendizagem e a integração das TIC (1.2).

Segue-se a caracterização geral do estudo (1.3), com a apresentação da questão de investigação (1.3.1) e os objectivos do estudo (1.3.2). É ainda mencionado o nível de ensino e do conteúdo (1.3.3), a importância do estudo (1.3.4) e as suas limitações (1.3.5). Termina o capítulo com a apresentação da estrutura da presente tese (1.4) e da terminologia usada (1.5).

1.1 Contextualização

Ao longo dos tempos, o Homem tem-se mostrado resistente em aceitar tudo o que é novo e reconhecer as potencialidades que possam daí advir. Há alguns anos a esta parte temos vindo a assistir a progressos tecnológicos surpreendentes, sobretudo, no que toca às novas Tecnologias de Informação e Comunicação. Em menos de uma geração, a informática integrou-se em inúmeras actividades privadas e públicas. As novas tecnologias tornaram-se parte integrante da sociedade contemporânea e a ideia de que os computadores seriam inacessíveis à maioria das pessoas está ultrapassada. Vivemos numa era de acesso pleno à informação e essa, é indubitavelmente uma das maiores transformações ocorridas no século passado (Kalinke, 2003).

No século XXI a evolução não pára e a *Web 2.0* marca a nova década sendo que as novas Tecnologias de Informação e Comunicação estão presentes nos mais variados sectores da sociedade tornando-se o principal meio de arquivo, transferência ou pesquisa de informação e o principal meio de comunicação entre as pessoas, qualquer que seja a sua condição e o lugar onde se encontrem.

O acesso à informação e a múltiplos recursos tecnológicos aliados à velocidade da mudança faz com que estejamos permanentemente à procura da novidade, da actualização. Não podemos negar a amplitude do fenómeno nem as suas fortes implicações na vida da sociedade.

Apesar do salto tecnológico que se tem verificado por todos os ramos do conhecimento, tem sido o ensino que menos tem tirado proveito dos recursos disponíveis. Nos finais da década de 1990, os mais entusiastas acreditavam que a introdução do computador na sala de aula iria criar uma verdadeira revolução na educação, mas o seu uso nas escolas tornou-se um instrumento de rotina que fez nascer uma nova disciplina no currículo - Tecnologias da Informação e Comunicação. Na nossa opinião, a informática deve-se integrar no currículo, não apenas como uma disciplina, mas com conhecimentos de aplicação transdisciplinar, constituindo uma ferramenta que o professor tem ao seu dispor no desenvolvimento do seu trabalho; exigindo-lhe uma reflexão sobre a melhor forma de empregar os recursos ou serviços disponíveis de modo a promover uma aprendizagem significativa.

À medida que a utilização das TIC no meio profissional aumenta, é cada vez mais importante que os alunos tenham acesso a estas ferramentas na própria escola. As TIC devem

ser consideradas como uma área transdisciplinar equivalente ao papel da Língua Materna na formação e desenvolvimento do indivíduo e prepará-lo para a sociedade.

No entanto, não é a proliferação de inúmeros meios de informação e comunicação que nos mostram o caminho que temos de seguir. Papert (1997) afirma no final da década de 90 que “um computador ligado à Internet em cada sala de aula é melhor do que nada, mas não é mais do que um mísero e pequeno passo em direcção à verdadeira mudança” (p. 216). Certo é que a verdadeira mudança, agora nos finais da primeira década do século XXI, ainda não aconteceu. Tal justifica-se por ainda não ter sido compreendida a perspectiva mais equilibrada sobre o modo como as novas tecnologias poderão contribuir para transformar a educação:

"A vast amount of research provides evidence for the proposition that is not the medium (Internet), itself, which is accountable for the accomplishment of these promises, but the pedagogical design used in conjunction with the features of the medium" (Koper & Es, 2004: 47).

Defendemos que o computador, tal como o livro ou qualquer outro material didáctico que usamos na aula, é apenas e tão somente um meio. Como referiu Tavares (2006): “As novas tecnologias da informação e da comunicação [...] não constituem qualquer tipo de miraculosa panaceia didáctica, nem devem ser utilizadas como um “novo-riquismo” pedagógico que o professor exhibe na sala de aula para fazer uns brilharetes esporádicos” (s.p.). A chave para o uso equilibrado deste meio em particular, e dos serviços por ele proporcionados, reside na forma como é feita a sua aplicação pelo professor junto dos alunos. A escola não pode deixar de incorporar as novas transformações, devendo caminhar no sentido de estimular a integração de todos os serviços e recursos pedagógicos ‘retirando-lhes’ o que de melhor possuem para ajudar o aluno no seu processo de construção de aprendizagens. A revolução digital é um facto consumado e a escola tem que assumir esta realidade como um dos seus desafios.

Os progressos tecnológicos e o contributo das ciências da educação, neste campo, colocam ao alcance dos professores e dos alunos ferramentas inovadoras para o processo de ensino e aprendizagem que, correctamente aplicadas, podem colaborar para a criação de um papel activo e eficaz na construção da sua aprendizagem. No entanto, somos conhecedores da resistência à mudança por parte das nossas escolas, bem como dos professores que ainda se mostram renitentes à incorporação da tecnologia nos processos educacionais. Para além de se apropriar da tecnologia, exige-se ao professor que saiba direccionar o seu uso e explorar as suas potencialidades. Tal só será possível quando os professores compreenderem que aderir às

inovações tecnológicas não se trata de uma moda passageira, mas de uma tendência mundial irreversível. No entanto, ainda são poucas as “ilhas de mudança” (Ramos et al., 2003) que evidenciam práticas inovadoras e criativas com a utilização das novas tecnologias em contexto de sala de aula. A utilização pedagógica que hoje se faz do computador, nem sempre tira partido das suas reais potencialidades, sobretudo na forma como as pessoas aprendem. Mais do que conhecer os atributos de uma tecnologia, importa compreender as mais-valias que elas nos podem trazer para o processo de ensino-aprendizagem, pois só assim se torna possível uma mudança efectiva na utilização das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Promover uma aprendizagem envolvente com recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação exige ao professor, de acordo com o desenvolvimento das estruturas cognitivas que o aluno possui, estruturar e proporcionar experiências em que a aprendizagem possa ser feita de forma activa, significativa e construída pelo próprio aluno. Torna-se fundamental que o professor valorize as iniciativas, expectativas, necessidades, ritmos de aprendizagem e interesses dos alunos, não fazendo das suas aprendizagens simples actividades sistematizadas para cumprimento do programa curricular, mas envolvendo os alunos na tomada de decisão do modo como constroem a sua aprendizagem. Dessa forma, caminha-se para um pensar interdisciplinar, provocando uma mudança no paradigma educacional.

Infelizmente, muitas vezes, as novas Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de aprendizagem, são usadas para fomentar uma aprendizagem behaviorista. Para que as novas Tecnologias de Informação e Comunicação promovam as mudanças esperadas no processo educativo, devem ser usadas não como máquinas para ensinar ou aprender, mas como ferramentas pedagógicas, ferramentas cognitivas (Jonassen, 2007) que proporcionem ao aluno a construção do seu próprio conhecimento.

Para que as novas Tecnologias de Informação e Comunicação promovam as mudanças esperadas no processo educativo, devem ser usadas não como máquinas para ensinar ou aprender, mas como ferramentas pedagógicas, ferramentas cognitivas (Jonassen, 2007) que proporcionem ao aluno a construção do seu próprio conhecimento.

O problema que encontramos é que os professores até vêem positivamente as novas tecnologias e consideram-nas com potencial nas aulas – mas confinados a simples programas como o processador de texto, o *PowerPoint* ou pequenas pesquisas na *Web*. Também muitos pais e educadores, alarmados pelas desvantagens da Internet, ampliadamente divulgadas pela comunicação social, se mostram apreensivos quando os seus educandos estão à frente do

computador. Prensky (2009) argumenta que se todos os intervenientes no processo educativo ajudassem os seus educandos a utilizar sabiamente a tecnologia digital ao desempenharem um papel não apreensivo, quando os seus filhos estão frente a um computador, mas de guias, orientadores nessa aprendizagem:

“Parents and educators are digitally wise when they recognize this imperative and prepare the children in their care for the future-educators by letting students learn by using new technologies, putting themselves in the role of guides, context providers, and quality controllers, and parents by recognizing the extent to which the future will be mediated by technology and encouraging their children to use digital technology wisely” (Prensky, 2009: s.p.).

Uma vez que vivemos na sociedade da informação, torna-se indispensável e inadiável o domínio das tecnologias que possibilitam o acesso e o armazenamento da informação. As transformações a que estamos a assistir neste domínio são de tal modo revolucionárias que exige, tanto aos alunos como aos professores, uma tomada de atitude. Na verdade, embora o acesso a múltiplos serviços na *Web* estejam ao dispor de um simples clique, praticamente a custo zero, por desinteresse ou desconhecimento, eles são pouco utilizados pelo professor nas suas práticas lectivas. Já os alunos estão constantemente actualizados das “novidades” da *World Wide Web*.

O acesso e utilização generalizada de todos os jovens às Tecnologias de Informação e Comunicação são factores chave para a melhoria da qualidade e da eficácia da educação e para a construção de uma sociedade mais produtiva e desenvolvida. No entanto, e apesar das novas gerações fazerem parte dos “nativos digitais”, estamos em crer que pelo facto de o serem não dispensam de uma formação profunda para a abordagem crítica das novas tecnologias. Acreditamos que a integração das tecnologias de informação e comunicação no currículo poderá melhorar significativamente a aprendizagem mas para que isso aconteça não se podem esquecer os professores e a necessidade que estes têm de se formarem. A formação contínua de professores tem aumentado na área das novas tecnologias mas, no nosso entender, as formações apresentadas não se direccionam para permitir uma integração natural das mesmas no processo de aprendizagem. Não será, com certeza, a presença na sala de aula de um quadro interactivo, de um servidor ligado à Internet, de uma impressora, de um projector vídeo que alterará de forma imediata e inequívoca os resultados escolares dos nossos alunos. Tal só será atingido se houver uma aposta clara na formação de professores que, decorrentes dela, poderão alterar as suas práticas lectivas e novos resultados podem ser alcançados. No entanto, os

professores não podem ser pressionados para, somente, apresentar resultados. Como alude Vaz (2008: 14) tal pode levar a “uma pressão não negligenciável sobre as estruturas de formação para, rapidamente, produzirem resultados”. Quem trabalha em Educação aprendeu a ser paciente e a perceber que os resultados, embora importantes, são objectivos secundários face à importância do trabalho conceptual que um professor ajuda a exercitar no aluno. Mas esse trabalho pode ser facilitado com uma verdadeira integração das novas tecnologias em sala de aula. Elas podem, como nos indica Prensky (2009) tornar-nos mais “sábios”.

Perante esta realidade, cremos que as novas tecnologias podem, de facto, contribuir para uma diminuição da taxa do insucesso escolar porque são consideradas pelos alunos como atractivas e desafiantes e porque possibilitam ao aluno construir a sua aprendizagem, através da descoberta do conhecimento, do diálogo colaborativo, do documento escrito, do trabalho de projecto, mais do que aceitar passivamente um saber feito.

1.1.1 A Sociedade de Informação

A Sociedade da Informação desenvolve-se no seio de uma economia de mercado alicerçada no desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, suporte da organização económica, política e social. Os sucessivos governos nacionais, têm revelado vontade e expectativas para que a escola se mobilize para a Sociedade de Informação e do Conhecimento sendo que, para Delors (1996) a educação organiza-se em torno de aprendizagens fundamentais que funcionarão como pilares do conhecimento “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver em comum e aprender a ser” (p. 77) e que segundo o Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal, são os pilares que sustentam a aprendizagem ao longo da vida (MSI, 1997).

Não mais podemos ignorar que o conhecimento modificou o seu “tempo de vida”. Se, como refere Siemens (2005), há 40 anos atrás o conhecimento era medido em décadas, hoje, “[in many fields the life of knowledge] is now measured in months and years” (s.p.). Para Gonzalez (2004):

“One of the most persuasive factors is the shrinking half-life of knowledge. The “half-life of knowledge” is the time span from when knowledge is gained to when it becomes obsolete. Half of what is known today was not known 10 years ago. The amount of knowledge in the world has doubled in the past 10 years and is doubling every 18 months according to the American Society of Training and Documentation (ASTD). To combat the shrinking half-life of knowledge,

organizations have been forced to develop new methods of deploying instruction” (Gonzalez, 2004: s.p.).

Num mundo em constante mudança, onde os conhecimentos consolidados rapidamente se descontextualizam pelo aparecimento de novos conceitos e ideias, a educação deve visar a formação de cidadãos simultaneamente cultos, criativos, seguros de si próprios, autónomos, responsáveis e integrados na sua comunidade, capazes de saber, saber-ser, saber-fazer e saber-conviver. Nessa linha é pertinente perceber que papel cabe à escola numa Sociedade de Informação e do Conhecimento, isto é, na sociedade de aprendizagem (Hargreaves, 2003).

Há alguns anos a esta parte temos vindo a assistir ao comprometimento dos governos e da administração pública em geral, que vêem na *Web*, como refere Terceiro (1997), um serviço de grande “utilidade pública” (p. 123). É em reconhecimento desta utilidade que o Ministério da Educação tem procurado instituir uma nova ordem pedagógica apetrechando as escolas do ensino básico e secundário, com recursos como o computador e estabelecendo acordos com entidades privadas com vista ao desenvolvimento curricular e à inovação, isto é, a promoção da utilização lectiva das TIC em sala de aula. De facto, a adopção de medidas como o Plano Tecnológico da Educação – que visa o reforço do parque informático das escolas nacionais, o aumento da velocidade de ligação à rede e o desenvolvimento de uma estratégia para disponibilizar conteúdos digitais e o programa e.iniciativas (e-escola) – que visa a aquisição, a preços muito competitivos, para alunos e professores do 3.º ciclo e secundário, foram determinantes no lançamento de condições tecnológicas necessárias à aprendizagem com recurso às novas tecnologias de informação e de comunicação. O objectivo do programa e-escola² visa que um número alargado de estudantes e professores tenham acesso a um computador ao serviço da Sociedade da Informação e do conhecimento. Esta iniciativa datada de Julho de 2007 foi alargada em Julho de 2008 com o programa e-escolinha, quando o Governo apresentou o primeiro portátil/notebook produzido em Portugal (numa parceria entre a Intel, a JP Sá Couto e a Prológica), denominado de Magalhães (Magellean)³ e com um público alvo entre os 6 e os 10 anos, isto é, alunos do primeiro ciclo. O Governo comprometeu-se a disponibilizar 500 mil portáteis para o ano lectivo 2008/2009. A iniciativa, que pretende que o computador

² O programa e-escola permite que estudantes, professores e formandos adquiram um computador portátil pelo valor máximo de 150 euros, cujo valor da mensalidade de acesso à Internet em banda larga é de, no máximo, 17,50 euros.

³ Numa referência ao português que fez a primeira viagem de circum-navegação do mundo.

faça parte do material escolar de todas as escolas, permitirá aos alunos inscritos no primeiro escalão da acção social escolar tê-lo de forma gratuita, com o custo de 20 euros para as crianças do segundo escalão da acção social escolar e para os não abrangidos pela acção social escolar, o computador Magalhães terá um custo de 50 euros. Todavia, os computadores que têm sido instalados nas escolas, normalmente, são num espaço próprio – a sala/laboratório de informática. Interrogamos o porquê desta medida. Não seria mais útil e proveitoso equipar as salas onde decorrem as aulas? Ao fazê-lo num espaço que não é a sala de aula “a gramática tradicional da escolaridade, com o seu sistema ‘uma disciplina, um professor, uma turma’ permanece intacta” (Hargreaves, 2003: 44).

Não podemos esquecer que esta é a primeira geração de alunos que nascem com inúmero dispositivos tecnológicos em casa, ao que Douglas Rushkoff chamou de “screenagers” (Rushkoff, 2006) dado ser esta uma geração com novos interesses, que os antigos adolescentes não partilhavam. Esta familiaridade com as novas tecnologias de informação e de comunicação, exercem um forte impacto na sociedade a que a escola não se pode alhear. O computador, para estes jovens, já faz parte do mobiliário da casa e, em maior ou menor grau, da escola. Estes jovens são atraídos pelas novas tecnologias “de uma forma quase impulsiva, embora esse aspecto nem sempre seja aproveitado pela escola para integrar outras aprendizagens” (Valente & Osório, 2007: 29) sendo que a instituição escolar vai, à semelhança do que aconteceu no passado, adoptando as diferentes tecnologias com um desfasamento de vários anos em relação a outros sectores da sociedade (idem).

Vaill (1996) enfatiza “that learning must be a way of being – an ongoing set of attitudes and actions by individuals and groups that they employ to try to keep abreast of the surprising, novel, messy, obtrusive, recurring events...” (p. 42). É esta postura do aprender como modo de estar na vida que deve ser valorizada pelos professores e para a qual a Internet significa uma mais valia. É certo que o behaviorismo, o cognitivismo e o construtivismo foram, por excelência, as teorias tidas em conta na criação de ambientes de aprendizagem. No entanto, Siemens (2005) refere:

“these theories were developed in a time when learning was not impacted through technology. Over the last twenty years, technology has reorganized how we live, how we communicate, and how we learn. Learning needs and theories that describe learning principles and processes, should be reflective of underlying social environments” (Siemens, 2005, s.p.).

Os professores têm de se consciencializar, na sua prática lectiva, que não mais podem ignorar o modo como muitos alunos aprendem no que toca ao impacto das tecnologias e, por isso, têm de reorganizar o seu modo de ensinar uma vez que a tecnologia reorganizou o modo como vivemos, comunicamos e aprendemos (Siemens, 2005). É nesse sentido que a formação de professores deve perspectivar esta realidade. Como referem Valente & Osório, “a formação básica dos docentes, embora nunca possa fornecer um grau de plenitude suficiente na preparação para as tecnologias do futuro, pode abrir-lhes perspectivas e dar-lhe ferramentas que os habilitem a integrar as tecnologias “da moda” no processo de aprendizagem” (2007: 31).

Um estudo realizado por Paiva (2002) com uma amostra de cerca de 20 mil professores desde o primeiro ciclo até ao ensino secundário revela que a maioria dos professores portugueses possui um computador pessoal onde realiza várias tarefas, mas cuja utilização em actividades com os alunos é bastante modesta sendo que “há indícios de que a sua utilização não seja a mais sistemática, planificada e pedagogicamente cuidada” (p. 44). Os professores do primeiro ciclo, são os que mais acções de formação do Ministério da Educação realizam, embora a utilização do computador em aula seja considerado algo incipiente. Nos 2.º e 3.º ciclos e ensino secundário o uso do computador em contexto educativo deveria ser mais frequente dado que, sem se contabilizar os professores de informática, a percentagem de professores que usam o computador em contexto educativo ronda os 20%. Além disso, a utilização da Internet cabe, essencialmente, aos professores do 3.º ciclo do ensino básico e do ensino secundário, tendencialmente pelos professores mais novos.

1.1.2 O currículo do ensino básico e outros documentos oficiais

Neste contexto particular de Sociedade de Informação e do Conhecimento, a reorganização do currículo do ensino básico exige uma redefinição do currículo dadas as mudanças sociais que se verificam ou que se avizinham. No entanto, segundo Pedró (1998) a prática das escolas europeias revela que essa reorganização se limita à introdução da informática como mais uma disciplina. As novas tecnologias de informação e comunicação como conteúdo informativo essencial no ensino obrigatório trata-se de uma questão de resolução fácil. Mas parece-nos evidente que não é o aumento de conteúdos a memorizar que vai preparar os jovens para a Sociedade de Informação, mas somente alterando o modo de ensino permitirá ao jovem uma adequada imersão na Sociedade de Informação. Ora aquela tendência tem de ser invertida quer (i) através de uma reorganização curricular, em que as infra-estruturas

necessárias e produtos educativos de qualidade acompanharão essa mudança, (ii) quer pela formação de docentes, agora confrontados com uma nova exigência a que têm de dar resposta: o recurso intensivo das novas tecnologias de informação e comunicação em sala de aula. Assim, as novas tecnologias “obrigam a fixar a atenção não no modo como o professor ensina e cativa a atenção do aluno, mas na forma como o aluno aprende e como o professor deve ajudá-lo a organizar-se neste processo, a ele e ao seu grupo de referência” (Pedró, 1998: 108).

Quanto à necessária reorganização curricular, no sistema educativo português, de acordo com a última Reorganização Curricular do Ensino Básico (Decreto-Lei 6/2001), o currículo do Ensino Básico pretende ser “o conjunto de aprendizagens e competências, integrando conhecimentos, as capacidades, as atitudes e os valores, a desenvolver pelos alunos ao longo do ensino básico, de acordo com os objectivos consagrados na Lei de Bases do Sistema Educativo para este nível de ensino” (DL 6/2001: 258).

Convém, no entanto, perceber que a noção de currículo apresenta alguma variedade de acepções sendo que das leituras elaboradas, a perspectiva de Pacheco (1996) sobre currículo, enquanto processo contínuo de tomada de decisão, ocorre em dois níveis principais de concretização: o currículo formal e o currículo real. Pacheco (1996) considera o “formal como um plano previamente planificado a partir de fins e finalidades e o informal, como um processo decorrente da aplicação do referido plano” (p. 16). Na primeira acepção a noção de currículo aproxima-se das ideias de programas curriculares centrando-se pois nos conteúdos a ensinar; a segunda noção perspectiva uma interpretação mais flexível de modo a possibilitar a adaptação à realidade em que vai ser aplicado.

Roldão (1999) dá ênfase à relação que o currículo tem com o enquadramento histórico e social em que se aplica uma vez que para a autora o currículo deve ser “o conjunto de aprendizagens que, por se considerarem socialmente necessárias num dado tempo e contexto, cabe à escola garantir e organizar” (p. 24). Esta interpretação vai de encontro à posição de Zabalza (1992) que define o currículo como “o conjunto dos pressupostos de partida, das metas que se desejam alcançar e dos passos que se dão para as alcançar” (1992: 12).

Desta feita, para Roldão (1999) e Zabalza (1992) a noção de currículo, deixa de ser apenas a ideia de programas curriculares ou disciplinares e centra-se no plano da acção pedagógica, isto é, o currículo é entendido como um conjunto de finalidades do ensino, adaptável à realidade em que vai ser aplicado, uma vez que englobam todo o conjunto de acções desenvolvidas no sentido de criar situações de aprendizagem.

Sendo o currículo uma construção permanente, para Pacheco (1996) as diferentes fases em que este se desenvolve ocorre em três contextos (níveis de decisão): no âmbito da administração central, no âmbito da administração regional ou da escola e no âmbito da aula, isto é, ao nível da realização.

No sistema educativo português identificamos no primeiro nível, o Currículo Nacional do Ensino Básico (2001) que se trata de um documento que, de acordo com os princípios do Decreto-Lei 6/2001, o Ministério da Educação define como conjunto de competências consideradas essenciais e estruturantes no âmbito do desenvolvimento do currículo nacional, para cada um dos ciclos do ensino básico; o perfil de competências de saída deste nível de ensino e, ainda, os tipos de experiências educativas que devem ser proporcionadas a todos os alunos. Para Roldão (1999), a proposta oficial da estrutura base de toda a organização curricular nacional "corporiza um projecto curricular de uma sociedade [...] criando metas e algumas propostas de operacionalização" (p. 44). Para Fradão (2006), os programas são "orientações oficiais que particularizam um conjunto de experiências de forma a operacionalizar as metas definidas pelo currículo" (p. 40).

Num segundo nível, o da gestão, atribuído à escola através de documentos como os Projectos Educativos de Escola, Projectos Curriculares de Escola e Projecto Curricular de Turma através dos quais são definidos objectivos, prioridades e estratégias de operacionalização do currículo prescrito. Neste sentido, Roldão (1999: 44) clarifica que "por projecto curricular entende-se a forma particular como, em cada contexto, se reconstrói e se apropria um currículo face a uma situação real, definindo opções e intencionalidades próprias, e construindo modos específicos de organização e gestão curricular, adequados à consecução das aprendizagens que integram o currículo para os alunos concretos daquele contexto".

O último nível ou contexto de decisão é o de realização em sala de aula, na acepção de Perrenoud (1995), o currículo real. Como se torna evidente entre o currículo prescrito e o currículo em acção (Gimeno, 1991), isto é, na aula, existe uma grande distância, distância essa susceptível a aspectos como o contexto, a experiência e a vontade do professor, entre outros aspectos, que vão modelar o currículo efectivamente posto em prática. Para Perrenoud (1995) a grande dificuldade reside na necessidade que os professores têm de interpretar o que é definido pelo currículo formal que tem por função ser um mecanismo unificador. No entanto, o mesmo autor reconhece que aquele documento é demasiado vago para permitir total uniformidade.

Um currículo que se pretende sempre em construção (Zabalza, 1992; Gimeno, 1991; Perrenoud, 1995; Roldão, 1999) pressupõe levar em consideração a heterogeneidade dos alunos tanto ao nível do desenvolvimento cognitivo quanto ao das vivências sócio culturais, o que, necessariamente, implica uma diferenciação pedagógica (Fradão, 2006).

Relativamente aos documentos oficiais (Organização do Currículo Nacional do Ensino Básico, Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais, Projecto Curricular de Escola (PCE) e Projecto Curricular de Turma (PCT)) apenas se verifica uma breve alusão à utilização das TIC que, no nosso entender, não promovem uma verdadeira integração.

Documentos oficiais

A complexidade das sociedades actuais e suas exigências obrigaram a escola a acompanhar esses novos ritmos de mudança e é neste contexto que, em 2001, surge a reorganização curricular do ensino básico evidenciando o paradigma educacional que se pretendia fazer emergir. Em consequência, um outro conjunto de documentos que visavam a sua aplicação prática, como o documento sobre as competências essenciais e específicas, a reapreciação dos conteúdos programáticos e projectos que atendessem às particularidades de cada escola e turma, procuram uma articulação horizontal e vertical das aprendizagens.

Os documentos oficiais que evidenciam o currículo formal dos participantes da nossa investigação foram analisados tendo sido, preocupação especial nossa, identificar as orientações oferecidas a nível central e local para integrar as novas tecnologias de informação e comunicação no processo de aprendizagem, não através da sua mera utilização, mas pela sua utilização ao serviço do desenvolvimento de competências nas diversas áreas do saber.

Organização do Currículo Nacional do Ensino Básico

No que concerne à organização do Currículo Nacional do Ensino Básico encontramos uma primeira referência às TIC quando o diploma consagra a utilização das tecnologias de informação e comunicação como formações transdisciplinares, no âmbito do ensino básico, abordando de forma integrada a diversificação das ofertas educativas, tomando em consideração as necessidades dos alunos, definindo um quadro flexível para o desenvolvimento de actividades de enriquecimento do currículo” (Organização Curricular do Ensino Básico – Decreto-Lei n.º6/2001, 2001: 3). Uma segunda referência, desta vez, feita à utilização das TIC encontra-se no artigo 3.º deste decreto de lei, na alínea *h)*, ao valorizar-se a “diversidade de metodologias e

estratégias de ensino e actividades de aprendizagem, em particular com recurso a tecnologias de informação e comunicação, visando favorecer o desenvolvimento de competências numa perspectiva de formação ao longo da vida” (2001: 5). Uma última referência deste documento considera que as TIC devem ser assumidas como uma formação transdisciplinar “de carácter instrumental [n]a utilização das tecnologias de informação e comunicação, a qual deverá conduzir, no âmbito da escolaridade obrigatória, a uma certificação da aquisição das competências básicas neste domínio” (2001: 7).

Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais

No que diz respeito ao Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais, de acordo com os princípios do Decreto-Lei 6/2001, são definidas o conjunto de competências consideradas essenciais e estruturantes no âmbito do desenvolvimento do currículo nacional. Ao mesmo tempo, define o perfil de competências de saída da educação básica e os tipos de experiências educativas que devem ser proporcionadas a todos os alunos, sendo que o desenvolvimento dessas competências pressupõe que todas as áreas curriculares actuem em convergência.

Currículo Nacional do Ensino Básico – Orientações Curriculares (Competências Gerais)	
Competências Gerais	Referências às TIC
Usar adequadamente linguagens das diferentes áreas do saber cultural, científico e tecnológico para se expressar (2001: 18)	Rentabilizar as potencialidades das tecnologias de informação e de comunicação no uso adequado de diferentes linguagens (2001: 18)
Usar correctamente a língua portuguesa para comunicar de forma adequada e para estruturar pensamento próprio (2001: 19)	Rentabilizar as potencialidades das tecnologias de informação e comunicação no uso adequado da língua portuguesa (2001: 19)
Usar línguas estrangeiras para comunicar adequadamente em situações do quotidiano e para apropriação de informação (2001: 20)	Rentabilizar o recurso a informação em língua estrangeira acessível na Internet e outros recursos informáticos (2001: 20)
Pesquisar, seleccionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável (2001: 22)	Organizar o ensino prevendo a utilização de fontes de informação diversas e das tecnologias da informação e da comunicação (2001: 22)
Adoptar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões (2001: 23)	Organizar o ensino prevendo a utilização de fontes de informação diversas e das tecnologias da informação e da comunicação para o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (2001: 23)

Tabela 1. 1 – Competências a serem desenvolvidas pelos docentes para uma integração das TIC durante a educação básica - Currículo Nacional do Ensino Básico (Orientações Curriculares, 2001)

Com um carácter transversal, estas competências gerais devem operacionalizar-se pelas diferentes áreas curriculares que, no seu campo específico do saber, apoia as dimensões estabelecidas no currículo da educação básica.

Quando procedemos à análise do conteúdo deste documento, ao nível das competências específicas, encontramos algumas referências ao termo “*tecnologias de informação e comunicação*”, indicadas mais no sentido de rentabilizar as potencialidades das mesmas na construção do conhecimento mas sem uma clarificação quanto ao modo como podem ser utilizadas em cada área do saber. Assim, o documento reflecte que à saída da educação básica, o professor deve promover actividades de intercâmbio presencial ou virtual, com utilização, cada vez mais intensa das novas tecnologias de informação e comunicação (Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais, 2001: 20, 151, 153, 168); organizar o ensino

prevendo a utilização de fontes diversas, nomeadamente as TIC, para o desenvolvimento de estratégias e resolução dos problemas (2001: 23, 213; 212; 214); proporcionar experiências educativas que contemplem a pesquisa, selecção, tratamento de informação, bem como a cooperação na partilha de informação utilizando meios diversos na apresentação de resultados, nomeadamente, com as novas tecnologias de informação e comunicação (2001: 43; 64; 71; 131; 132; 133; 174; 175); utilizar as TIC no desenvolvimento de actividades investigativas utilizando fontes de informação diversa como o recurso a software específico (CD-ROM, dicionários, jogos, ...) (2001: 80, 169); reconhecer os perigos de algumas tecnologias e produtos para os controlar e evitar (2001: 197) e, finalmente, preparar o aluno para se adaptar às novas tecnologias ao longo da vida (2001: 177). Como se pode constatar, quanto às competências específicas a sua alusão no documento é demasiado genérica não possibilitando uma clara operacionalização das competências gerais.

Projecto Curricular de Escola

No Projecto Curricular de Escola (PCE), a utilização das tecnologias da informação e da comunicação, assumindo uma natureza transversal, integra o currículo, ainda que de forma superficial no 2.º ciclo, uma vez que é apenas referida a necessidade de alfabetizar ou aprofundar os conhecimentos na área das novas TIC. Sem prejuízo desta perspectiva, a área de Estudo Acompanhado torna-se espaço privilegiado para o desenvolvimento do trabalho com as novas tecnologias, orientado para a formação básica (técnica) dos alunos e para o apoio a todas as áreas e disciplinas do currículo, no auxílio à produção de trabalhos, etc.

Projecto Curricular de Turma

O Projecto Curricular de Turma (PCT) tem como referente o PCE, e é definido de modo a corresponder às particularidades de cada turma e a permitir a articulação horizontal e vertical das aprendizagens. A concretização do PCT exige a adequação e a diferenciação pedagógica segundo o perfil da turma, que só se realiza eficazmente se o Conselho de Turma proceder a uma caracterização da turma e à avaliação das aprendizagens. No entanto, quanto à integração das novas tecnologias na aprendizagem, o documento, até à implantação do nosso estudo, não referenciava a integração das novas tecnologias de informação e comunicação.

Assim, concluímos que, apesar de no currículo prescrito existirem claras referências à utilização das tecnologias de informação e comunicação, a sua integração no processo de aprendizagem nas diferentes áreas do saber, são pouco claras tal como Alonso et al. (2001) nos revelam no parecer sobre o Projecto de Gestão Flexível do Currículo quando sugerem que “seria importante que as TIC aparecessem de uma forma mais explícita nos desenhos curriculares, já que ao constarem de uma nota de rodapé, a sua relevância pode passar despercebida ou, inclusive, ser considerada como não importante” (2001: 57).

1.1.3 A avaliação das aprendizagens

A avaliação das aprendizagens, sendo uma actividade fundamental do processo didáctico, deve atender aos instrumentos, aos momentos e aos intervenientes do processo de avaliação uma vez que são múltiplas as situações de avaliação e divergentes os processos cognitivos que os alunos desenvolvem.

Segundo os pressupostos dos actuais textos legais “a avaliação constitui o processo regulador das aprendizagens, orientador do percurso escolar e certificador das diversas aquisições realizadas pelo aluno ao longo do ensino básico” (DL 6/2001: 261).

Apesar da subjectividade inerente a todo o processo de avaliação, exige-se a utilização de modos e instrumentos de avaliação adequados à diversidade de aprendizagens. Sabemos que nenhum instrumento de avaliação é incontestável e estes devem ser encarados como meio para recolher informações. Quanto aos modos de avaliação, o professor trabalha com a avaliação diagnóstica, a avaliação formativa, a avaliação sumativa, a co-avaliação entre pares e a auto-avaliação. Elas diferenciam-se nos termos do que o professor quer avaliar e contribuem para uma regulação das aprendizagens e uma avaliação mais contextualizada e participada.

Se o professor pretende conhecer os pré-requisitos de um aluno para abordar determinados conteúdos ou fazer ajustamentos, a avaliação diagnóstica adequa-se aos seus propósitos.

A avaliação formativa pode ocorrer em momentos diferentes, isto é, no início de uma tarefa – regulação proactiva –, ao longo do processo de aprendizagem – regulação interactiva – ou após uma sequência de aprendizagens – regulação retroactiva (Allal, 1986). Em cada um destes momentos, estes tipos de regulação devem ajustar-se ao contexto real em que decorre o processo de aprendizagem, sendo que uma regulação atempada, como a regulação interactiva, pode tornar-se mais poderosa para uma aprendizagem significativa, pois tem uma clara intenção

de intervir sobre a própria aprendizagem (Santos, 2002). Autores como Black & William (1998) apontam que a prática sistemática de uma avaliação de tipo formativo melhora as aprendizagens uma vez que os alunos apresentam melhores resultados nas avaliações externas e são os alunos que evidenciam dificuldades de aprendizagem, os que mais beneficiam deste tipo de avaliação.

A avaliação sumativa, geralmente no final de um segmento de ensino-aprendizagem, “corresponde a um balanço final, relativamente a um todo que, até aí, só haviam sido feitos juízos parcelares” (Ribeiro, 1991: 89). A avaliação sumativa prende-se com a necessidade de uma apreciação concentrada de resultados obtidos, determinando níveis de rendimento de “uns alunos em relação a outros [onde] os resultados são comunicados [...] aos encarregados de educação” (Hadji, 1994: 73). No entanto, não podemos deixar de sublinhar o facto de estar enraizado, também nos alunos, que é o somatório das fichas de avaliação que atribui uma classificação final. É para elas que o aluno se prepara dado que o resultado atingido é evidente. Acreditamos que esta ideia preconcebida deve ser alterada de modo a que os alunos compreendam que, mais do que uma avaliação final, é a avaliação formativa (em todas as suas valências) que efectivamente os avalia e determina o seu sucesso ou insucesso.

Um outro processo de regulação é a co-avaliação entre pares. Santos (2002) reconhece a interacção social como um recurso fundamental na construção do conhecimento, uma vez que os alunos, em interacção, são colocados “em situações de confronto, de troca, de interacção, de decisão, que os for[ça]m a explicar, a justificar, a argumentar, expor ideias, dar ou receber informações para tomar decisões, planear ou dividir o trabalho, obter recursos” (Perrenoud, 1999: 99). Para Pinto (1994), a partilha de experiências entre alunos permite-lhes desenvolver mecanismos de auto-correcção, de entre ajuda e partilha de saberes, ao mesmo tempo que ganham uma maior autonomia na organização do seu trabalho e na construção das aprendizagens uma vez que a linguagem utilizada é a mesma que utilizariam numa outra situação.

Já a auto-avaliação, por ser um processo interno ao sujeito, é para autores como Nunziati (1990) e Santos (2002) o processo por excelência da regulação uma vez que, desta forma, o aluno adquire consciência da sua actividade cognitiva. Esta reflexão permite a regulação do processo de aprendizagem pelo próprio sujeito; a identificação dos erros cometidos e a procura de soluções (Barbosa, 1994). Mas por ser uma auto-avaliação, o papel do professor não deixa de ser fundamental. Talvez seja ainda mais central, “cabendo-lhe a responsabilidade de

construir um conjunto diversificado de contextos facilitadores para o desenvolvimento da auto-avaliação, tornando-se o aluno cada vez mais autónomo” (Santos, 2002: 76).

Segundo os pressupostos do Despacho Normativo n.º 1/2005 pode ler-se que a “avaliação é um elemento integrante e regulador da prática educativa, permitindo uma recolha sistemática de informações (...). A avaliação formativa é a principal modalidade de avaliação do ensino básico (...) e visa a regulação do ensino e da aprendizagem” (p. 72-73).

O *feedback* visa regular as aprendizagens sendo que a efectiva regulação está na dependência do tipo e da natureza do *feedback*, da frequência e distribuição do *feedback*. Rust, citado por Pereira (2008), defende que o *feedback* deve obedecer a um conjunto de características:

“ser imediato; iniciar-se com um comentário positivo; incluir uma síntese breve da perspectiva que se tem da tarefa; referir-se especificamente aos resultados da aprendizagem e aos critérios de avaliação; equilibrar os comentários positivos com os negativos; transformar toda a crítica numa sugestão positiva; fazer sugestões gerais sobre procedimentos na próxima tarefa; colocar questões que provoquem uma reflexão sobre o trabalho em causa; usar uma linguagem informal (em tom de conversa); explicar todos os comentários realizados; sugerir referências e trabalho de continuação; sugerir formas específicas de melhorar a tarefa; explicar a classificação atribuída e por que motivos não é melhor (ou pior); oferecer ajuda em problemas específicos; por fim, dar oportunidade de discutir a tarefa e os comentários” (Pereira, 2008: 45).

Avaliação e desenvolvimento de competências

No âmbito da avaliação das aprendizagens, torna-se incontestável abordar o conceito de competências. Perrenoud (1999) entende por competência a faculdade de transferir e mobilizar um conjunto de recursos cognitivos para solucionar eficazmente uma situação real. Sobre a avaliação de competências, Westera (2001) atesta que observar a transferência de conhecimentos para uma acção real é fundamental, uma vez que um desempenho bem sucedido pode ser uma questão do acaso, camuflando um mau funcionamento cognitivo:

“In addition, there is another problem involved with the assessment of competence. Competence as a cognitive 'ability' is determined by the observation of successful performance. Successful performance, however, may easily be the result of chance, while cognitive malfunctioning can be obscured” (Westera, 2001: 82).

É por essa razão que Perrenoud (2004) atesta que as competências manifestam-se em pleno desempenho, em tarefas ligadas ao mundo real, perfeitamente contextualizadas e conhecidas *a priori*. Assim, os alunos ao desempenharem as suas tarefas recorrem a um conjunto de estratégias de aquisição e aplicação de conhecimentos, capacidades e competências, bem como de hábitos e métodos de trabalho, permitindo uma avaliação que respeita a individualidade do aluno e pressupõe a tomada de decisões intencional e consciente. Para Pereira (2008):

“A noção de competência pode ser abordada sob um ponto de vista teórico - concebendo-a com uma estrutura cognitiva que facilita comportamentos específicos - e sob uma perspectiva operacional, cobrindo um conjunto de capacidades e comportamentos que representam a habilidade de lidar com situações complexas e imprevisíveis” (Pereira, 2008: 47-48).

No que toca à questão da avaliação de competências, é desejável que a avaliação das aprendizagens seja feita em contexto (Gardner, 1992) e pressupõe observar o modo como o aluno actua (Peralta, 2002), usando para tal “um conjunto de instrumentos que permitam a recolha de evidências sobre o desenvolvimento (parcial ou geral) das competências do aluno ou sobre a sua demonstração em situação” (Peralta, 2002: 32). De todo não nos parece ser uma tarefa fácil, no entanto, estamos de acordo com Peralta (2002) quando diz que “o que podemos avaliar, pela observação do modo como um indivíduo age, em situações simuladas e intencionalmente construídas, é um conjunto de desempenhos ou o desempenho global do aluno, a partir do qual podemos fazer generalizações sobre a sua competência” (p. 29).

1.2 A perspectiva construtivista da aprendizagem e a integração das TIC

O construtivismo tem como base a crença que aprender e ensinar significa construir novo conhecimento, descobrir uma nova forma para significar algo, baseado em experiências e conhecimentos existentes (Jonassen et al., 1999). Isto é, o conhecimento constrói-se, não se transmite; é o resultado de uma actividade; os significados devem ser partilhados com os outros e, consegue-se a construção de um significado quando se questiona uma situação, quando se está perante um problema que implica a resolução por parte do sujeito.

O construtivismo difere da escola tradicional, porque ele estimula uma forma de pensar em que o aluno, ao invés de assimilar passivamente os conteúdos, reconstrói o conhecimento existente, dando um novo significado. Nesta acepção, os alunos não são apenas receptores de

informação uma vez que são eles que constroem activamente a sua compreensão e interpretação. O aluno vai estabelecer relações entre o novo conhecimento e os conhecimentos prévios criando significados e relações que lhe permite reorganizar as suas estruturas conceptuais. No entanto, para que o aluno se possa envolver activamente na construção do seu próprio conhecimento tem que lhes ser proporcionadas situações de aprendizagem colaborativa e significativa. Para que ela seja significativa, Jonassen et al. (1999) consideram que os alunos devem: interagir activamente com os objectos que manipulam podendo, desta forma, observar os resultados das suas intervenções. Perante este resultado, o aluno vai estar em condições de interpretar e construir conhecimentos resultantes daquela interacção; reflectir acerca das experiências vividas e integrar essa interpretação no conhecimento prévio que tinham; analisar e tomar decisões quanto aos seus objectivos de aprendizagem, o percurso a fazer e as estratégias para o conseguir; compreender se as actividades que realizam se enquadram ou não no mundo real e, por fim, desenvolver o seu trabalho cooperativamente e colaborativamente. É neste quadro que Jonassen (2007) afirma que os computadores podem ser usados como ferramentas de produtividade (ajudar o aluno nas tarefas quotidianas com o processador de texto, folha de cálculo, apresentações electrónicas, etc., mas não oferece formas alternativas de pensar), de uso de informação (o uso da *Web* ou do *e-mail* e se a sua utilização não for contextualizada e com objectivos definidos, não promove aprendizagem) e ferramentas cognitivas, sendo que estas possibilitam verdadeiramente uma aprendizagem com os computadores como meios que promovem a construção do conhecimento. Quando se permite ao aluno “a representação de ideias e a criação de bases de conhecimento, a exploração de informação e de diferentes perspectivas, a aprendizagem pelo fazer, pela conversação e pela reflexão” (Fradão, 2006: 30) estamos perante uma construção significativa na aprendizagem.

Já Seymour Papert⁴ conceptualiza o processo de aprendizagem fazendo surgir uma nova visão do construtivismo, reformulando alguns aspectos do enfoque piagetiano, a que o autor denomina de *construccionismo* (Papert, 1990).

“We understand ‘constructionism’ as including, but going beyond, what Piaget would call ‘constructivism’. The word with the v expresses the theory that knowledge is built by the learner, not supplied by the teacher. The word with the n expresses the further idea that this

⁴ Deve-se a Seymour Papert, tendo como referência o campo da Matemática, o desenvolvimento do LOGO, a primeira linguagem de programação orientada especificamente para crianças.

happens especially felicitously when the learner is engaged in the construction of something external or at least shareable ... a sand castle, a machine, a computer program, a book. This leads us to a model using a cycle of internalization of what is outside, then externalization of what is inside and so on" (Papert, 1990: 3).

Papert (1980) entende o processo de aprendizagem como o desenvolvimento de Micromundos que funcionam como espaços de trabalho onde é permitido às crianças mudar a forma como aprendem e onde se podem explorar. Varela (2007) defende que a maior barreira na construção do conhecimento pela criança encontra-se mais no exterior que no interior delas. Por isso, considera que se o exterior for enriquecido com os "nutrientes cognitivos" as crianças aprenderão a lidar em determinadas condições, cuja abordagem puramente formal lhes estaria vedada.

Segundo Holmes, o construtivismo comunal baseia-se na assunção que "os alunos constroem o seu conhecimento, não somente com os outros, mas também para os outros" (Holmes, 2001: 1). Ou seja, no plano do currículo e da aprendizagem, o construtivismo comunal pode ser entendido como uma abordagem em que o aluno não só aprende através das interações sociais emergentes no contexto em que se move (construtivismo social), mas, também gera situações de envolvimento activo de outros na construção do conhecimento daqueles. Assim, já não bastam as ideias de Vygotsky sobre a construção da aprendizagem, em que o aluno constrói o seu próprio conhecimento de acordo com o seu ambiente sócio-cultural e com o suporte de outros indivíduos mais experientes, mas nasce esta nova ideia de que o aluno também aprende envolvendo-se activamente nos processos de construção do conhecimento para os outros.

"Escola e os professores a criar uma nova metáfora e a olhar para os alunos e para os processos de aprendizagem como um *rio* nas nossas vidas...um lugar rico de oportunidades, por vezes turbulento mas um lugar cheio de vida, onde é possível deixar uma marca, um rasto, um testemunho como resultado do envolvimento e participação activa no processo de ensino-aprendizagem de todos e cada um dos alunos que não se limitam a *passar* pela Escola mas antes vivem a Escola com toda a energia da sua juventude." (Ramos et al., 2003: 3)

Partilhamos das palavras de Ramos et al. (2003) quando apontam que este novo modelo de aprendizagem resulta mais além da combinação da teoria do construtivismo social com os

avanços das tecnologias da informação e da comunicação. O construtivismo comunal comporta em si um sentido que capta elementos específicos das variadas formas de ensino/aprendizagem pela aplicação das TIC na escola, enriquecendo o construtivismo social na própria designação de comunal, cujo significado, mais do que aprender em contexto, nos indica um trabalho colaborativo levado a cabo para proporcionar o bem comum.

"In a communal constructivist learning environment, students are seen to not only actively and socially create their own knowledge, but are also seen to be active in the process of constructing knowledge *for* a larger learning community. The emphasis is on how students leave their mark on a course and a particular academic field, as an integral part of their learning. Students are expected to leave their mark on the development of the course, and ideally the discipline itself. The word communal therefore comprises connotations that the word social does not - notions of inclusiveness and collaborative working for the common good" (Pountney et al., s.d.: s.p.).

Meehan et al. (2001) identificaram como estratégias centrais ao construtivismo comunal: tutoria por pares (consumir e produzir informação para a *Web*), *papéis* (partilhar entre os diferentes actores o seu conhecimento), avaliação (centrada no produto de aprendizagem como é o caso do portefólio) e a formação do professor.

Neste quadro, as TIC podem constituir-se como um forte contributo para o enriquecimento dos ambientes de aprendizagem “permitindo não só que a Escola seja o espaço da construção individual e social mas que cada um possa aprender para si e para os outros; ao aprender para si pode igualmente de forma muito vincada deixar um registo para que outros aprendam com as experiências anteriores” (Ramos et al., 2003: 5).

A evolução tecnológica e os novos recursos disponíveis, bem como as novas competências exigidas pela Sociedade da Informação e Comunicação, têm conduzido ao surgimento de experiências e práticas pedagógicas suportadas na construção de portefólios digitais de aprendizagem, nos quais se tornam visíveis as suas competências, uma vez que permitem um registo digital sistemático e duradouro das experiências de aprendizagem dos alunos que imprimem o seu próprio cunho no processo de aprendizagem. Disponível na *Web*, esse registo, torna-se público, logo, possível de partilhar saberes, trabalhar colaborativamente com outros alunos e professores tanto a nível nacional como internacional.

Ramos et al. (2003), realçam que estas possibilidades introduzem a ideia de:

“internacionalização do currículo, isto é, aprender também com os outros as suas diferentes formas de expressão cultural, linguística, antropológica, etc., e aprender também sobre a sua própria cultura para mostrar aos outros a sua diferença e a sua singularidade, introduzindo de forma muito concreta o respeito pela diferença e a tolerância como valores fundamentais de uma sociedade global.” (Ramos et al., 2003: 5)

Esta posição rompe com os limites tradicionais da aprendizagem e do currículo. Apesar do uso das tecnologias de informação e comunicação ainda estar muito voltada para o ensino de ferramentas básicas como o *Word*, *Excel*, *PowerPoint*, etc., urge aos professores tornarem-se conscientes das potencialidades das novas tecnologias de informação e comunicação e procurar nas suas práticas curriculares usar a tecnologia como um recurso para promover aprendizagens autênticas e orientadas para a construção de aprendizagens significativas. O potencial de inovação educativa:

“está a transformar a forma como os estudantes e professores sentem a Escola. Como professores e estudantes fossem um rio que, não só atravessa a Escola, mas deixam marcas profundas na paisagem, nas margens e nas paredes e sobretudo na memória e naquilo que é o repertório de experiências de vida que a Escola é capaz de guardar. As *impressões digitais* de cada um dos seus habitantes ficam na Escola e podem ser a base para novas *impressões*” (Ramos et al., 2003: 9).

As interações em que se usam as tecnologias de informação e comunicação devem assumir um carácter multidireccional o que implica que novos métodos e novas dinâmicas sejam criados e novos papéis sejam assumidos por todos os intervenientes. Ao professor caberá gerir o currículo criando momentos de aprendizagem que seja significativa e que envolva os alunos na construção activa da sua aprendizagem.

Já vão sendo alguns, os professores que criam os seus próprios *sites*, que funcionam de apoio às suas turmas, não se limitando apenas à apresentação de planificações e sumários, mas criam apontadores para *sites* de interesse a consultar sobre a temática, actividades a desenvolver como *WebQuest*, Caça ao Tesouro, exercícios no *HotPotatoes* e até promovem a integração de ferramentas que podem ser usadas como colaborativas, como o blogue, *podcast*, *wiki*, fórum, *chat*. Devemos, igualmente, consciencializarmo-nos no trabalho colaborativo entre os professores, que apenas quando for feito permitirá derrubar algumas barreiras, que até aqui

pareciam intransponíveis, contribuindo para uma verdadeira inclusão na escola: “Os professores são encorajados a usar os recursos que são dos outros que os rodeiam (inclusive colegas e alunos) para os apoiar, à medida que reflectem sobre as dificuldades que surgem nas suas classes” (Ainscow, 1998: 49).

Foi com base nestes pressupostos que criámos um modelo, o modelo ITIC para promover a integração das tecnologias de informação e comunicação na aula. Trata-se de uma sugestão que tem presente os serviços *online* e visa proporcionar ao aluno a possibilidade de ser consumidor crítico e produtor *online*.

1.3 Caracterização geral do estudo

Nesta secção enquadra-se a investigação realizada, começando por mencionar a questão de investigação (1.3.1), os objectivos da investigação (1.3.2), a selecção do nível de ensino e do conteúdo (1.3.3), a importância do estudo (1.3.4) e as limitações do estudo (1.3.5).

1.3.1 Questão de investigação

A questão fundamental da investigação resulta da revisão de literatura sobre o papel que as tecnologias, em particular dos recursos e ferramentas da *Web 2.0*, podem proporcionar na construção e partilha do conhecimento, bem como dos interesses e da experiência profissional da investigadora no campo educativo que foi sentindo a necessidade de estudar a forma como os mais recentes recursos e uso de ferramentas cognitivas podem contribuir para uma aprendizagem significativa para o desenvolvimento de competências, atitudes e saberes.

Assim, formulámos a seguinte questão para esta investigação:

- Como integrar os diversos serviços disponíveis *online* nas práticas lectivas orientando o aluno de consumidor crítico a produtor de informação *online*?

A questão remete-nos para tirar partido dos recursos e ferramentas da *Web 2.0* ao criar ambientes ou contextos potenciadores para uma aprendizagem significativa. Implica também a compreensão de um conjunto de factores, nomeadamente, sobre a aprendizagem cooperativa, colaborativa ou como construção individual, que podem determinar as condições para o sucesso da aprendizagem. Isto é, o orientar os alunos de consumidores críticos a produtores de informação *online* implica a mudança de ser professor e de ser aluno (Lima, 2002; Lima, 2007; Quadros, 2005; Richardson, 2006) e consequentemente uma mudança nos processos de

ensino/aprendizagem (Lima, 2007) integrando no currículo as TIC. Acreditamos que o ponto de partida para a utilização das novas tecnologias de informação e de comunicação em contexto de sala de aula reside em compreender (ou fazer compreender) que papel, os recursos e as ferramentas da *Web 2.0*, podem desempenhar na promoção de uma aprendizagem que se quer significativa. Na verdade e apesar de vários estudos (Paiva, 2002; Vieira, 2005) irem demonstrado que a utilização destes recursos fica muito aquém do esperado, também se tem verificado que cada vez mais recursos como os da *Web* são utilizados com maior frequência pelos docentes na preparação das suas aulas. Tal evidencia que os docentes reconhecem as possibilidades oferecidas pelos recursos *online* mas não reconhecem as possibilidades pedagógicas ao não encontrar formas possíveis e produtivas de as integrar no currículo. É certo que nem todos os conteúdos têm ou podem ser trabalhados com recurso à *Web* (Ilabaca, 2000) como também o contexto sócio-cultural das escolas poderão condicionar a utilização das TIC, mas estamos em crer que com esforço e um pouco de imaginação podem ser criadas diversas actividades com recurso às novas tecnologias.

1.3.2 Objectivos da investigação

Os principais objectivos a que nos propusemos com este trabalho foram os seguintes:

- Propor um modelo de integração da *Web* nas práticas lectivas que oriente o aluno desde consumidor esclarecido da informação disponível até produtor de informação;
- Utilizar a *World Wide Web* como recurso e ferramenta no contexto educativo;
- Promover a aprendizagem activa e significativa;
- Aferir sobre a autonomia dos alunos na aprendizagem e o envolvimento sentido;
- Atentar na exploração da informação, na produção da informação e nas competências alcançadas;
- Caracterizar o papel do professor e do aluno no processo de ensino aprendizagem;
- Analisar as potencialidades e limitações do modelo proposto atentando no interesse e empenho dos alunos para a aprendizagem.

Desta feita, o desenho instrucional de um modelo de integração das novas tecnologias de informação e comunicação - Modelo ITIC - pretende ser um contributo para os docentes que não aceitam qualquer tipo de ensino e de aprendizagem, para as escolas que querem preparar os jovens para o futuro, reconhecendo que a aprendizagem tem de ir além da simples memorização e regurgitação dos saberes, ou seja, uma aprendizagem “para a compreensão” (Hargreaves et al., 2001).

1.3.3 Selecção do nível de ensino e do conteúdo

Por razões decorrentes da nossa prática profissional, a nossa investigação decorreu numa escola do 2.º e 3.º ciclos do distrito de Viana do Castelo. A população estudantil da escola incidia num total de 167 alunos. O nível de ensino seleccionado foi o 9.º ano, último ano do 3.º ciclo do ensino básico e a única turma desse nível de ensino na escola. A razão da escolha deste ano prende-se com as motivações da investigadora que não desejava que os seus alunos concluíssem o 3.º ciclo, ou seja, a escolaridade obrigatória, sem experienciar uma adequada inserção na utilização e integração dos recursos e serviços na Sociedade de Informação. Prescindir desta alfabetização poderia ser factor de exclusão pelo que defendemos a posição de Pedró (1998) quando refere que “se a nossa sociedade é, ou queremos que seja, a sociedade da informação, então o período de escolaridade obrigatória deve garantir a cada jovem a sua correcta inserção neste novo modelo de sociedade” (p. 97-98), uma vez que no período de escolarização obrigatória se supõe a consecução de objectivos para uma correcta inserção social e uma formação adequada, valorizada pelo mercado de trabalho (Pedró, 1998).

Quanto ao conteúdo seleccionado para aplicar o Modelo de Integração das Tecnologias de Informação e de Comunicação, dado que pretendíamos que o estudo fosse alargado no tempo para possibilitar uma integração efectiva das ferramentas e recursos *online* disponíveis, e sendo a investigadora docente da disciplina de História, guiamo-nos pelas orientações dos conteúdos programáticos definidos pelo Ministério da Educação para a disciplina⁵. Assim, os referidos conteúdos planificados para o 9.º ano de escolaridade incidem sobre a História Mundial do século XX:

“Século de ferro, talvez um dos mais negros da história, que traiu as esperanças que os finais do século XIX nele haviam depositado e que nos lembra que a história pode ser trágica. Século que deixa aos seus herdeiros uma sucessão difícil, mesmo que o mundo esteja

⁵ No site História Nove ver em: Sessões – Programa.

comprometido desde 1990 numa nova história, cujos «traços característicos» não podemos ainda discernir” (Rémond, 1994: 201).

Na nossa opção, pesou o facto de desejar sensibilizar os alunos para as atrocidades cometidas no século XX, procurando educar para a paz, num mundo que é de todos. Ao mesmo tempo, no caso específico da História, ambiciona-se que o processo educativo assuma uma índole bem mais experimental, direccionada para a pesquisa, interpretação e cruzamento de fontes. Foi nesse sentido que definimos a organização do plano curricular da disciplina de História para o 9.º ano de escolaridade⁶. Nele podemos observar como o aluno é, gradualmente, envolvido no processo de construção da sua aprendizagem à medida que novos serviços e ferramentas disponibilizados pela *World Wide Web* vão sendo integrados.

1.3.4 Importância do estudo

Cremos que a integração dos serviços *online* nas práticas lectivas promove o desenvolvimento de competências ligadas à vida activa, como o desenvolvimento de competências de selecção, análise, produção de informação, formulação de hipóteses e resolução de problemas (Monero, 2005). Estas competências promovem o espírito crítico e aprendizagem ao longo da vida, aspectos essenciais da vida profissional num mundo em constante mudança (D'Eça, 2002). Vários estudos têm-se centrado numa ferramenta ou num recurso *online* (Simões, 2005; Costa, 2006; Magalhães, 2006; Carvalho, 2007; Lima, 2007; Martins, 2007; Monteiro, 2007; Costa, 2008), mas nenhum, tanto quanto apurámos, se debruçou sobre a integração de várias ferramentas e recursos *online* ao longo do ano escolar.

Os resultados desta investigação poderão vir a sensibilizar os professores para a integração e apropriação do Modelo ITIC nas suas aulas, como também despertar a comunidade educativa para a importância de uma formação que contemple a integração das tecnologias de informação e comunicação.

Cremos, igualmente, que, pelos resultados obtidos, esta investigação poderá sensibilizar entidades de formação inicial e contínua para promoverem acções de formação que impliquem a integração das novas tecnologias de informação e comunicação sensibilizando os docentes para a sua efectiva integração em contexto sala de aula, mas não como “actividade diferente”, mas

⁶ No site História Nove ver em: Sessões – Planificação dos conteúdos programáticos da disciplina de História, 9.º ano.

antes, como actividade normal, de rotina. Como diz Carrier (2000): “um dos objectivos da formação dos professores na utilização das TIC na educação consiste em mostrar que a sua utilização não está reservada aos especialistas e que não serão só os informáticos a tirar partido das vantagens pedagógicas daí resultantes” (p. 58).

1.3.5 Limitações do estudo

Esta investigação decorreu com algumas limitações. Os participantes ficaram reduzidos a uma turma, a única turma da escola em final de ciclo. Além disso, a investigadora teve que combinar dois papéis: o de investigadora e o de professora, dado não ter sido possível encontrar alguém que pretendesse implementar o modelo ITIC e permitisse acompanhar a turma.

Os dados recolhidos centraram-se em questionários uma vez que as entrevistas tornariam a recolha de dados muito morosa e iria desgastar os alunos ao longo do ano lectivo. O número elevado de questionários tornou alguns aspectos repetitivos, mas inquirir os alunos só no final do estudo poderia levar ao esquecimento de alguns detalhes. No entanto, e apesar das limitações referidas, consideramos que o trabalho desenvolvido ao longo de um ano lectivo, as actividades realizadas e os dados recolhidos permitem-nos concluir da adequação do modelo de integração das TIC.

1.4 Estrutura da tese

A presente tese está dividida em oito capítulos.

No capítulo 1, *Introdução*, procedemos à contextualização teórica e normativa da problemática em estudo, abordando aspectos relacionados com a introdução das novas Tecnologias de Informação e Comunicação no Sistema Educativo, em particular no Currículo Nacional do Ensino Básico. Centramo-nos na transformação do Currículo e das práticas pedagógicas sendo a referida contextualização elaborada segundo a perspectiva educativa que defendemos. De seguida, procedeu-se à caracterização geral do estudo apresentando-se a questão de investigação, os objectivos, o nível de ensino e o conteúdo seleccionado, a importância e as limitações do estudo. Por fim, indica-se a estrutura da tese.

No capítulo 2, *Exigências para o professor e para o aluno no século XXI*, sublinhámos os desafios que a integração da *Web* coloca ao professor, ao aluno e à escola neste novo século. Assim, apresentamos o papel do professor como orientador da aprendizagem e do aluno como construtor do seu conhecimento, bem como nos debruçamos sobre a aprendizagem colaborativa

e cooperativa fornecendo orientações para a sua promoção. Terminámos o capítulo com uma reflexão sobre a necessidade de reaprender a ensinar.

No capítulo 3, *A Internet em contexto educativo*, enfatizámos o papel dos serviços *online* em contexto educativo. Apresenta-se um breve historial da Internet e caracterizam-se os seus principais serviços, destacando-se as ferramentas proporcionadas pela *Web 2.0*. Aborda-se a utilização educativa da *Web* centrando-a sobre a pesquisa livre e orientada, sobre a avaliação da informação e, também, sobre a problemática de copiar-colar, isto é, o plágio e da necessidade de ensinar a citar. De seguida abordam-se algumas actividades pré-definidas que podem ser utilizadas em sala de aula, ferramentas de comunicação possíveis para uso em sala de aula, [ferramentas de publicação *online*] e as possibilidades oferecidas pela utilização de plataformas de *e-learning* no ensino.

No capítulo 4, *O Modelo ITIC*, apresentámos o modelo construído para promover a integração das tecnologias de informação e comunicação na aula, onde os recursos, ferramentas e os serviços *online* proporcionaram ao aluno a possibilidade de uma aprendizagem como construção individual e colaborativa, tornando-o produtor *online*. O modelo foi alicerçado com base nos princípios construtivistas, na Teoria do Envolvimento e no Modelo ARCS. De seguida apresentámos as componentes do modelo ITIC e tecemos considerações sobre a utilização do modelo.

No capítulo 5, *O Site História Nove*, apresenta-se o site que foi construído ao longo do ano lectivo de acordo com o modelo de Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação – ITIC. Refere-se a estrutura do site quanto às suas implicações na navegação e na orientação, descreve-se a interface do site, as apresentações dos alunos através do voki, as avaliações efectuadas ao longo do ano lectivo relativamente aos trabalhos elaborados. Por fim, apresenta-se o site como espaço de comunicação e partilha.

No capítulo 6, *Metodologia*, apresentámos e fundamentámos as opções metodológicas que orientaram a investigação, os contextos e os procedimentos de análise, descrevendo as diferentes fases deste processo. Procedeu-se à caracterização dos participantes, indica-se a selecção das técnicas de recolha de dados, descrevem-se os instrumentos utilizados e a sua validação. Explicita-se a forma de recolha e tratamento dos dados.

No capítulo 7, *Descrição e Análise de dados*, procedemos à descrição e análise dos dados recolhidos ao longo de um ano lectivo, apresentando-as por trimestre, mas tendo começado por caracterizar as actividades introdutórias no site História Nove, recursos e

utilitários usados ao longo do ano lectivo. Por fim, comentam-se os resultados obtidos nos trabalhos desenvolvidos ao longo do ano, indica-se o balanço final recolhido junto dos alunos e apresentam-se as percepções dos Encarregados de Educação sobre as actividades desenvolvidas.

No capítulo 8, *Conclusão*, apresentamos as conclusões da investigação em termos de possibilidades e limitações da implementação do modelo ITIC no currículo, em particular, no que concerne ao papel do aluno enquanto consumidor e produtor de informação para a *Web* e da pertinência do uso de ferramentas da *Web 2.0* para uma aprendizagem activa e significativa. De seguida, apresentam-se as implicações do estudo, bem como se reflecte sobre aspectos pertinentes que se pretendem que constituam um desafio e um ponto de partida para futuras investigações. Por fim, a investigadora tece algumas considerações sobre a investigação realizada e a mudança que deve ocorrer na escola e nos agentes educativos.

1.5 Terminologia usada

No âmbito deste trabalho os termos ferramentas e recursos são complementares na formação e aprendizagem do aluno mas têm papéis diferenciados:

- Recursos - todos os materiais que ajudam os alunos a construírem conhecimento, por exemplo, informação disponível na *Web*, a resolução de uma *WebQuest*, a realização de exercícios com correcção automática, entre outros.
- Ferramentas - resulta da tradução do termo em inglês "tools", que permitem criar produtos como o processador de texto, a folha de cálculo, etc., embora neste trabalho se dê particular destaque às ferramentas da *Web 2.0*, que facilitam a publicação *online* quer seja de texto, som, imagem, apresentações de que são exemplo as seguintes ferramentas: *Blogger*, *Google Sites*, *Podomatic*, *Slideshare*, etc., bem com as ferramentas sociais como *Hi5*, *Facebook* ou os marcadores sociais como *Delicious* ou *Magnolia*.

A área de trabalho em que nos debruçamos é particularmente rica em estrangeirismos. Optámos por manter os referidos termos nas suas expressões originais a fim de ajudar à

legibilidade do texto, uma vez que traduzi-los por termos/expressões portuguesas equivalentes poderiam tornar o texto pouco claro. É o caso de palavras como *Web, online, Chat, Newsgroups, e-mail, http, html, WebQuest, Blogger, Podomatic, Pbwiki, Dandelife, Slideshare, Bubbleshare, Slide.com, YouTube e TeacherTube, Mojiti, Photostory, Flickr, Delicious*, entre outras.

Capítulo 2

Exigências para o professor e para o aluno no século XXI

Este capítulo centra-se nas problemáticas do professor como orientador da aprendizagem (2.1) e o aluno como construtor do próprio conhecimento (2.2), nomeadamente, no que respeita a aprender a aprender (2.2.1), a autonomia na aprendizagem (2.2.2) e a aprendizagem regulada (2.2.3).

Aborda-se a aprendizagem como construção individual (2.3), a aprendizagem cooperativa e colaborativa (2.4), apresentando orientações quer para a promoção da aprendizagem cooperativa quer para a aprendizagem colaborativa.

Seguidamente tecem-se algumas orientações para o professor (Re)Aprender a ensinar (2.5) neste século.

No final, faz-se uma síntese do capítulo (2.6).

2.1 O professor como orientador da aprendizagem

Desde sempre o professor desempenhou um papel crucial no desenvolvimento das capacidades cognitivas dos seus alunos. Com o advento das novas tecnologias, altera-se a posição do professor para orientador da aprendizagem uma vez que, numa aula com recursos tecnológicos, o professor não se limita a transmitir, mas antes, desempenha um novo papel: o de orientar os alunos no caminho que é a sua aprendizagem.

Bottino (2000) menciona que ao nível das aplicações informáticas estas evoluíram de um modelo transmissivo baseado num modelo estímulo-resposta (behaviorismo), para um modelo centrado no aluno cuja aprendizagem resulta de uma construção pessoal (construtivismo) e hoje vive-se um modelo participativo que toma como análise o indivíduo em permanente interacção social com o meio (construtivismo comunal). Este modelo participativo que se reflecte em teorias como a Teoria da Aprendizagem Situada (Anderson et al., 1996; Brown et al., 1989; Lave & Wenger, 1990; McLellan, 1995), Teoria da Cognição Situada (Brown et al., 1989; Clancey, 1991; Clancey, 1997; Wilson & Ryder, 1998), Teoria da Actividade (Engestrom, 1993, 1996, 2001; Kaptelinin & Nardi, 1997, 2006; Nardi, 1996a, 1996c; Kuutti, 2001; Engestrom et al., 2006) e Teoria da Cognição Distribuída (Nardi, 1996b) uma vez que, apesar dos pontos que as distinguem, convergem no sentido de reconhecer a ligação entre o contexto social e a construção do conhecimento.

Como referiram Hargreaves et al. (2001), o processo de moldagem da próxima geração está em desenvolvimento pelo que cabe ao professor planificar as suas sessões e pensar na abordagem que vai fazer a fim de guiar os jovens na sua aprendizagem. Mas já não basta guiá-los para o desenvolvimento das competências básicas como a literacia e a numeracia. Como indicam Hargreaves et al. (2001), “necessitarão de possuir competências mais sofisticadas, como o pensamento complexo, crítico, a resolução de problemas, a ponderação de alternativas, a realização de juízos informados, o desenvolvimento de identidades flexíveis, o trabalho independente e em grupos e o discernimento de cursos de acção apropriados em situações ambíguas” (p. 173-174) que a literacia digital pode promover. A literacia digital, além de exigir competências técnicas, possibilita aos alunos integrarem-se na sociedade de informação uma vez que vão procurar, aceder, avaliar, integrar e partilhar a informação com que contactam. Este modo de lidar com os *media* permite ao aluno conhecê-los e ter sobre eles um espírito crítico. Invariavelmente, a iliteracia nesta área passa agora a ser factor de exclusão. A este respeito, Bradbrook & Fisher (2004) confrontam a exclusão digital com a exclusão social e

mostram que esta pode ser, por vezes, resolvida com a inclusão digital sendo o ensino pré-escolar o ideal para dar início à aprendizagem de uma literacia tecnológica (Ramos, 2005).

A promoção da inclusão dos alunos na sociedade do conhecimento ultrapassa a questão meramente tecnológica. A formação generalizada na utilização das tecnologias e o acesso aos computadores “demonstra a aposta clara no combate à fractura digital como o caminho mais eficaz para mudar o perfil competitivo da economia e reforçar a coesão social” (Zorrinho, 2007: 37). Se nada for feito, esta fractura digital fará surgir um novo tipo de analfabetos, isto é, indivíduos sem habilidades ou competências para pesquisar, obter informação, partilhar e comunicar através da tecnologia digital (Moreira, 2000). A alfabetização que se exige para evitar a fractura digital não reside apenas na aprendizagem técnica mas “no desenvolvimento de competências ou capacidades cognitivas relacionadas com a obtenção, compreensão e elaboração da informação” (Moreira, 2005: 18), bem como valores e atitudes cívicas perante a tecnologia.

Esta fractura digital, este analfabetismo digital pode ser combatido por um ensino que se quer construtivista e que privilegie as diversas ferramentas cognitivas sem que o professor receie as mudanças daí inerentes. Os professores devem agora agir como catalisadores da sociedade do conhecimento mesmo que isso implique a construção de um novo profissionalismo. A este propósito, Hargreaves (2003) delineia que como agente catalisador do conhecimento, o professor tem de: i) promover uma aprendizagem cognitiva aprofundada, ii) aprender a ensinar de maneira diferente da que foi ensinado, iii) empenhar-se numa aprendizagem profissional contínua, iv) trabalhar e aprender em equipas colegiais reconhecendo aos pais o papel de parceiros na aprendizagem dos alunos, v) desenvolver e basear-se na inteligência colectiva e vi) construir a capacidade de mudança e de risco confiando nos processos (p. 45).

Neste sentido, parece-nos claro que o professor deva promover uma aprendizagem cognitiva aprofundada, até porque cada vez mais se lhe exige empenho numa aprendizagem que se baseia em elevados padrões de exigência, onde os alunos criem efectivamente conhecimento, que possa ser aplicado eficazmente em situações concretas, limitando a capacidade de memorização. Nesta abordagem, o professor ensina de forma diferente da que foi ensinado e é-lhe exigido um envolvimento pessoal na própria aprendizagem profissional. Este envolvimento não se limita a aprender por tentativa e erros pois “os professores que não continuam a aprender de outra forma, senão por tentativas e erros, são uma ameaça para os seus alunos [pelo que] a aprendizagem profissional no ensino é uma obrigação individual” (Hargreaves,

2003: 47). Também o trabalho em equipa, com pares e com pais, torna-se premissa *sine qua non* para o professor catalisador da sociedade do conhecimento. Os professores ao envolverem-se com os seus pares podem enfrentar de forma mais eficaz os desafios de que são alvos, sendo os principais beneficiários os alunos. Os pais, ao intervirem activamente na formação dos filhos, por exemplo, ao participar em actividades que permitam o desenvolvimento dos educandos, tornam-se parte integrante de uma comunidade de aprendizagem. A gestão eficaz do trabalho em equipa gera o que Brown & Lauder (2001) e Lévy (2000b) designam de inteligência colectiva, fonte principal de segurança económica. Ao prescindir do individualismo e trabalhar em conjunto sobre as dificuldades, não só os professores ganham porque com os pares conseguem analisar outros pontos de vista de modo a que a sua concretização seja mais eficaz, como os alunos sentem que os seus professores trabalham em conjunto e com a mesma finalidade. Mas a escola não está imune às mudanças que se processam na sociedade do conhecimento pelo que se exige ao professor capacidades para lidar com a mudança, para correr riscos e aceitar falhar sem desistir ou levar demasiado a peito os insucessos ou comentários críticos. Como refere Hargreaves (2003), “no ensino não há lugar para as flores de estufa, para as pessoas demasiado sensíveis e para aquelas que se sentem mais confortáveis com crianças dependentes do que com adultos independentes” (p. 51). Ao agir como catalisador da sociedade de informação, exige-se uma nova abordagem ao ensino que deve enfatizar:

“as competências de pensamento de ordem elevada; a metacognição; abordagens construtivistas à aprendizagem e ao entendimento; aprendizagens baseadas no conhecimento científico; estratégias de aprendizagem cooperativa; inteligências múltiplas e diferentes “hábitos mentais”; utilização de um leque alargado de técnicas de avaliação e uso de tecnologias informáticas e de informação que permitam aos alunos realizar o seu trabalho de forma independente” (Hargreaves, 2003: 46).

Moreira (2005) defende, para uma verdadeira integração da tecnologia, um domínio instrumental (domínio técnico), uma dimensão cognitiva (capacidade de usar a informação adequadamente), uma dimensão atitudinal (relativa a atitudes e valores) e uma dimensão política (tomada de consciência da importância das tecnologias).

Nesta perspectiva, o professor não vai perder importância, apenas vai deixar de ser o centro. Aliás, o desempenho do papel que agora se lhe exige é muito mais sedutor: deixar de ser o centro da aprendizagem para ser um moderador no conhecimento construído pelos alunos. Torna-se imprescindível dotar a classe docente de instrumentos psicopedagógicos adequados

“para enfrentar uma população escolar com diversidade de interesses, necessidades e capacidades” (Pedró, 1998: 101).

São necessários novos ambientes de aprendizagem que permitam uma abordagem construtivista e centrada no aluno. Como refere Ponte (2000) é-lhe exigido um papel mais activo que rompa com a habitual postura receptora e o inclua na procura, selecção, processamento e assimilação de toda a informação. Estudos como os de White (1992) revelaram que apesar de um período de leccionação de conteúdos (talvez de mais memorização) era surpreendente a ignorância e a compreensão superficial de conhecimentos e conceitos dos alunos quando operam sobre condições que requerem a aplicação daqueles.

Hargreaves et al. (2001) referem que “sem o empenhamento numa compreensão genuína, a aprendizagem superficial permanece” (p. 176). Para evitar que esta situação ocorra nas salas de aula, exige-se uma prática pedagógica que coloque o aluno e as suas aspirações de aprendizagem em primeiro plano.

Estamos em crer que as opções do professor influenciam a predisposição do aluno para aprender e construir conhecimentos. Nesse sentido, o desempenho do professor tem de ser previamente reflectido pois os alunos devem sentir-se bem nas salas de aula. A sala deve ser um espaço agradável para estar e não um espaço onde se espera que, a qualquer momento, toque a campainha. Aos alunos deve-lhes ser dada a oportunidade de aprenderem e aprenderem com gosto. Como já referimos, uma grande parte dos alunos de hoje são nativos digitais (Prensky, 2001). Esta realidade não pode ser negada e, sobretudo, ignorada. Nesse sentido, cabe aos professores prepararem as suas aulas partindo daquele pressuposto. Tal não exige ao professor “tornar-se num técnico especialista produtor de materiais multimédia, mas num profissional capaz de, tendo em vista os seus objectivos, lidar com todos os recursos disponíveis, seja qual for o suporte em que estes se lhe apresentem” (Pedró, 1998: 109). E, felizmente, são cada vez mais as ferramentas e os recursos disponíveis online que podem ser uma mais valia para as aulas. No entanto, ainda pouco se faz nas aulas por comparação ao tanto que se tem investigado. As diferentes investigações na área das TIC permitem desenhar linhas de actuação, mostram-nos caminhos, apresentam sugestões, etc., mas os bons resultados obtidos ainda não motivaram os professores para alterarem a forma como ainda leccionam.

Já David Hargreaves num relatório da OCDE (2000) se queixou que a prática do ensino não se tem baseado tanto nas evidências da pesquisa quanto a prática dos médicos. O autor (Hargreaves, 2000) salienta que parece, no ensino, que as evidências da pesquisa têm de ser

provadas e comprovadas vezes sem conta para que lhe seja reconhecida validade científica. O facto é que estudos realizados a nível nacional revelam uma “utilização incipiente pelos professores das inúmeras possibilidades didáctico-pedagógicas dos espaços do conhecimento e em especial do ciberespaço” (Silva, 2005: 46) não porque o computador não seja um instrumento utilizado no trabalho do professor mas porque os modelos tradicionais de ensino continuam muito enraizados, assim como o manual escolar como fonte de informação privilegiada para aprender (Moreira, 2000) e também porque a formação creditada esteve pouco voltada para a sala de aula, isto é, pouco direccionada para o trabalho em sala de aula (Costa & Peralta, 2006; Costa & Carvalho, 2006; Santos, 2001).

Em pleno século XXI, a utilização dos novos meios tecnológicos urge que ocorra na sala de aula. O seu uso culminará num ensino mais produtivo e numa aprendizagem mais eficaz quer quanto aos conteúdos, quer quanto às competências que hoje são exigidas aos indivíduos que se querem integrar na sociedade em constante mutação face às novas realidades que a World Wide Web apresenta, nomeadamente, enquanto geradora de redes sociais. Como refere Magalhães (2002) “o conhecimento adquire-se através de práticas autênticas em actividades e interacções de carácter social. A aprendizagem e a cognição são, assim, construções sociais, expressas em acções de pessoas que interagem dentro de comunidades” (p. 59).

Uma correcta utilização das TIC na educação contribuirá para desenvolver economicamente os países e reduzir a sua pobreza e desigualdades sociais, como visa o projecto *ICT Competency Standards for Teachers*, da responsabilidade da UNESCO (2008). No nosso país também foi feito um estudo sobre a implementação das competências TIC para professores e funcionários das escolas, com uma proposta de formação e certificação, coordenado por Costa (2008).

2.2 O aluno como construtor do seu conhecimento

Os alunos são os “arquitectos, engenheiros e construtores” do seu conhecimento. A construção, por parte dos alunos, do seu próprio conhecimento passa por “prestarem atenção à sua aprendizagem, ao monitorizarem a sua compreensão, ao capitalizarem os seus pontos fortes e ao trabalharem os seus pontos fracos” (Hargreaves et al., 2001: 181). Vygotsky (1978) ao teorizar que a aprendizagem humana não é prescrita por condições genéticas, mas tem lugar como resultado das interacções sociais das pessoas, põe a tónica na aprendizagem que ocorre em contexto real. Isto é, a aprendizagem pode ser eficaz quando o que se aprende se relaciona

para além da escola, mas também quando se assemelha a uma parte integral da vida real (Hargreaves et al., 2001). Uma aprendizagem que se baseie na vivência de um projecto da vida real constrói-se, como refere Woods (1993), sobre as necessidades e interesses dos alunos, sobre as suas estruturas cognitivas e afectivas reais de tal modo que podem conduzir a experiências que permitam aos alunos um sentido de realização pessoal (Woods, 1993). Um exemplo de verosimilhança em que a escola se pode ligar a uma situação concreta da vida real é o caso do ensino profissional quando os alunos interagem com o mundo de trabalho que será o seu no futuro (ainda que esta situação permanece, pejorativamente, ligada a um ensino para alunos “com menor capacidade”). Não esqueçamos que a aprendizagem é uma procura de significado e o professor detém um papel importantíssimo ao incentivar essa procura de significados.

Como diz a sabedoria oriental, um verdadeiro mestre não dá o peixe ao seu discípulo, mas antes ensina-o a pescar pois, se dá o peixe, alimenta-o por um dia, se o ensina a pescar alimenta-o para toda a vida. Estamos em crer que o professor tem mesmo de “ensinar os seus alunos a pescar” dado que cada vez mais, e na sociedade em que vivemos, os indivíduos têm de ser competentes, autónomos e polivalentes. Não basta saber muito sobre algo, importa ser capaz de transferir os seus conhecimentos e resolver novas situações que lhe surjam. Com uma ajuda metódica e esclarecedora de um mediador competente, o aluno compreende que para aprender ele tem de aprender como fazer (Simão, 2004b).

As aprendizagens fundamentais como o aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver em comum e aprender a ser (Delors, 1996) são os quatro pilares do conhecimento. Assim, mais do que ensinar, a tónica está no aprender. Os princípios defendidos por Silva (2005) são de que a aprendizagem constituiu-se como “um processo através do qual o conhecimento e a informação se transformam em sabedoria e competências capazes de mudar, dinamicamente, valores e comportamentos” (p. 44).

Relativamente à questão do controlo do aluno sobre o processo da sua própria aprendizagem, as análises de Macknight, Richardson & Dillon (*apud* Jonassen, 1996) evidenciam que quando é dado aos alunos o controle sobre as variáveis de instrução, estes nem sempre tomam as melhores decisões. Por norma, os alunos que precisam de mais apoio acabam por se contentar com pouco, enquanto que os mais bem sucedidos, frequentemente, querem ir sempre mais além. É nesse sentido que os autores concluem que os alunos que assumem o controlo da sua aprendizagem “aprenderam, regularmente, menos do que aqueles

que foram sujeitos a tratamentos controlados pelo professor” (idem, s.p.). Os alunos precisam de orientação na aprendizagem, mas têm que fazer esse processo por eles próprios.

2.2.1 Aprender a aprender

O “aprender a aprender” pode ter diferentes leituras sendo que Simão (2004b) enuncia potenciais entendimentos. Na acepção da autora, o aprender a aprender pode referir-se i) à distinção entre a aprendizagem de competências e a aprendizagem de conteúdos, ii) à aprendizagem de princípios que permitam a resolução dos problemas independentemente da natureza e do conteúdo do problema em questão, iii) à autonomia e ao controlo cognitivo das actividades de aprendizagem ao elaborar um plano e escolher as estratégias para alcançar os objectivos definidos e, finalmente, iv) ao saber estratégico que se adquire com a experiência das diversas aprendizagens pelas quais se enfrenta ao longo da vida.

Fazemos nossas as palavras de Simão (2004b) quando diz que o aprender a aprender só recentemente se encontra entre as metas prioritárias das decisões educativas mas que ainda hoje continua a não ser a finalidade essencial da escola e com poucas repercussões em contexto sala de aula. Na verdade, foi no âmbito do Projecto Flexível do Currículo, lançado pelo Departamento da Educação Básica em 1997/98, que se introduziu a área curricular não-disciplinar denominada por Estudo Acompanhado dado o reconhecimento em se “ensinar os alunos a aprender a aprender, a necessidade de se organizarem contextos educativos interessados em estimular aprendizagens significativas ou, ainda, a necessidade de se avaliar o processo de ensino-aprendizagem não só em função da qualidade das respostas dos alunos como também em função da qualidade dos processos que subjazem à construção dessas mesmas respostas” (Cosme & Trindade, 2001: 11).

Na Sociedade de Informação e Comunicação que caracteriza o século XXI existe uma insistência clara para que o ensino seja orientado para a promoção de competências mais do que para o ensino de conteúdos. Simão (2004b) defende a necessidade de desenvolver essas competências e /ou capacidades e tornar essa aprendizagem estratégica no centro de todo o projecto educativo. Ora, o “desejo que as estratégias de aprendizagem sejam inseparáveis do processo de ensinar e de aprender requer um professor que saiba conjugar, adaptativamente, o ensino de conteúdos, das técnicas, procedimentos, estratégias em função das situações concretas em que se encontra” (Simão, 2004b: 101). Exige-se, pois, ao professor uma atitude reflexiva sobre a realidade da sua actividade sendo que este deve ser capaz de aprender e

ensinar a aprender de maneira a ensinar estrategicamente os conteúdos curriculares e proporcionar aos alunos o desenvolvimento de competências para aprender a aprender.

2.2.2 A autonomia

Para favorecer os processos de aprendizagem autónoma, alguns autores (Gaskins & Elliot, 1999; Monereo et al., 2001) apontam como características da aprendizagem estratégica a intencionalidade, a consciência e a sensibilidade, isto é, no contexto em que se movem, os alunos devem permanecer firmes na consecução do objectivo estabelecido, devem estar conscientes que são objecto de supervisão e regulação para que não se afastem do propósito celebrado e devem estar sensíveis para responder pela aprendizagem produzida.

Neste sentido, além da ampla bibliografia sobre a temática, foram tomadas inclusivamente medidas legislativas no sentido de criar oportunidades para auto-regular as aprendizagens. Entre essas medidas, como já vimos, o Ministério da Educação introduziu a área curricular não disciplinar do Estudo Acompanhado com o objectivo de favorecer o ensino explícito de estratégias de aprendizagem com vista a ajudar o aluno a “aprender a aprender” (Simão, 2002) mas de uma forma autónoma. “Os alunos devem ser encaminhados para uma progressiva autonomia, que não pode nem deve ser confundida com individualismo, pois essa autonomia deverá resultar de interacção social e deverá também traduzir-se em contribuição social” (Magalhães, 2009: 36).

A área curricular não disciplinar do Estudo Acompanhado deveria ser um espaço de desenvolvimento de diferentes estratégias de aprendizagem que permitissem aos alunos diversificar e diferenciar as suas práticas de acordo com as suas necessidades. Como referem Vieira et al. (2008), “uma pedagogia para a autonomia requer, acima de tudo, flexibilidade metodológica e sensibilidade aos contextos” (p. 55) sendo, por isso, a área de Estudo Acompanhado um espaço privilegiado para o seu desenvolvimento. Este desenvolvimento de estratégias e métodos de estudo, ao ritmo do aluno, poderá ajudá-lo a avaliar-se, de modo a poder pedir ajuda, gerindo o tempo das suas aprendizagens.

É o estudante que aprende a aprender uma vez que é ele que traça o seu plano de aprendizagem e que perante os resultados que obtém vai tomando consciência se as estratégias de aprendizagem adoptadas foram ou não oportunas. Se os resultados são positivos, então o aluno confirma e obtém dessas estratégias a máxima rentabilidade, se o não forem, o aluno vê-se na necessidade de as corrigir, elegendo outras estratégias. Esta consciência de

metacognição (Flavell, 1976) é muito importante para a eficácia da aprendizagem como construção individual e permite-nos insistir na ideia de não circunscrever o ensino à sua dimensão instrutiva. Segundo Cosme & Trindade (2001: 12), ao partir-se da “identificação do conhecimento metacognitivo com todo o tipo de conhecimento que um indivíduo adquire sobre o seu potencial e limitações” o aluno pode catalisar a sua actuação no sentido de reconhecer as especificidades das tarefas a enfrentar e definir as estratégias adequadas para que ocorra a aprendizagem:

“Uma aprendizagem é tão mais significativa quanto mais o aprendiz tem consciência da especificidade das tarefas, dos meios que julga possuir para as abordar, dos dispositivos estratégicos que utiliza e das condições que necessita para as realizar” (Cosme & Trindade, 2001: 14).

Devemos, pois, “promover a competência dos alunos em gerir os seus processos de aprendizagem, adoptar uma autonomia crescente no seu percurso académico e dispor de ferramentas intelectuais e sociais que lhes permitam uma aprendizagem contínua ao longo de toda a sua vida” (Simão, 2004b: 97).

Quando nos referimos ao favorecer a autonomia na aprendizagem, entendemos “autonomia como a possibilidade que tem o estudante de auto-regular o seu processo de estudo e aprendizagem em função dos objectivos que persegue e das condições do contexto que determinam a consecução desses objectivos” (Simão, 2004a: 82). Esta auto-regulação, abordada em detalhe no ponto que se segue (cf. 2.2.3), deve ser entendida como um processo regular do comportamento que compreende a definição de objectivos e dirige o comportamento para a sua concretização.

2.2.3 A aprendizagem auto-regulada

Para compreender como um aluno se envolve na aprendizagem é necessário compreender como os processos psicológicos, internos e transaccionais, permitem ao aluno dirigir o seu comportamento em função dos próprios objectivos e das exigências do meio (Silva et al., 2004) exercendo uma espécie de controlo até à concretização do planeado (Bandura, 1986). A este envolvimento designa-se por aprendizagem auto-regulada onde o papel do estudante tem maior preponderância uma vez que é “através do desenvolvimento de atitudes positivas face à aprendizagem, do estabelecimento de objectivos realistas e desafiantes, do uso

adequado de estratégias, da monitorização escolar ou da auto-avaliação dos processos e resultados” (Silva et al., 2004: 19) que o aluno gere os seus recursos para alcançar os objectivos ambicionados.

Para Freire (2009) “todas as pessoas possuem um certo grau de auto-regulação, mas importa que esse grau, e em especial nos e para os processos de aprendizagem escolar, seja elevado, o que certamente favorecerá uma autonomia progressiva no aprender e por extensão na própria vida” (p. 278).

Estudos (Boekaerts, 1996; Zimmerman, 2000; Silva et al., 2004) consideram que a auto-regulação se processa em diferentes fases e apela a diferentes processos psicológicos. Desta feita, vamos-nos centrar na proposta de Zimmerman (2000) apresentada por Silva et al., (2004) que distingue três fases no curso de acção regulada pelo estudante: i) a fase de antecipação e preparação, ii) a da execução e controlo e iii) a da auto-reflexão e auto-reacção. A primeira fase prende-se com o grau de envolvimento do aluno com a realização de uma actividade mas que está dependente das crenças do aluno na execução eficaz daquela. Como indica Silva (2004: 20) “a importância e o valor que o estudante atribui à situação de aprendizagem são variáveis que podem influenciar o grau de empenhamento na tarefa”.

A segunda fase fixa-se quando o aluno se envolve na execução de determinada tarefa, isto é, quando está predisposto a colocar em acção as estratégias possíveis para atingir os objectivos que definiu, ele tem de conseguir um controlo da atenção pois é um processo “necessário para implementar as estratégias adequadamente, para assinalar e controlar os factores pessoais, sociais ou ambientais que possam perturbar a execução da tarefa” (idem, p. 20). Esta auto-monitorização permite a tomada de consciência por parte do aluno sobre o esforço e progressos na utilização das estratégias que escolheu para alcançar com sucesso a actividade. Mas a automonitorização é “também influenciada pelas concepções de si mesmo, como agente activo e empreendedor de mudanças ou, no extremo oposto, como vítima ou agente passivo do meio” (ibidem, p. 21). Na fase da auto-reflexão (auto-avaliação) e auto-reacção (positiva ou negativa), o aluno vai, primeiramente, auto avaliar a sua prestação face aos resultados alcançados por comparação ao padrão imposto ou auto-imposto. A reflexão sobre os resultados alcançados ajuda o aluno a “mobilizar esforços para a manutenção do percurso previamente delineado ou para a sua correcção” (Silva, 2004: 22) sendo que a auto-reacção depende dos juízos causais sobre resultados obtidos condicionados pelas comparações estabelecidas com pares, irmãos, professores ou pais. Este conhecimento sobre as suas

competências e estratégias pessoais na resolução de problemas ajudam o aluno a conhecer e a desenvolver o seu conhecimento metacognitivo.

No entanto, e como referimos atrás, para que o aluno consiga gerir os seus recursos a fim de alcançar os objectivos ambicionados, este tem de ter um motivo que o incite e ampare na prolongação do esforço até ao alcance da eficácia desejada. O papel da motivação na aprendizagem (e também da memória e da inteligência) tem sido alvo de diversas investigações, em particular na década de 1990, que resultaram em várias perspectivas teóricas na tentativa de compreender as razões que os estudantes invocam quer em comportamentos de sucesso ou fracasso escolar. Estamos em crer que a melhor garantia para motivar um aluno a aprender passa por proporcionar-lhe a possibilidade de vivenciar aprendizagens significativas.

De salientar consideramos o papel que pais e professores podem desempenhar na aprendizagem regulada pelo aluno uma vez que, quer uns quer outros, exibem comportamentos (com maior profundidade nos primeiros) que adoptam e passam a fazer parte do seu comportamento. No entanto, admitindo os princípios básicos do construtivismo em que nenhuma intervenção externa se torna eficaz se não for percebida, interpretada e assimilada pelo sujeito “toda regulação em última instância, só pode ser uma auto-regulação [...]. Nessa perspectiva, toda acção educativa só pode estimular o auto desenvolvimento, a auto-aprendizagem, a auto-regulação de um sujeito, modificando o seu meio, entrando em interacção com ele” (Perrenoud, 1999: 96).

Os pais, enquanto modelos, “influenciam as crenças dos seus filhos para a aprendizagem através das mensagens acerca das suas capacidades [...] levando-os a esperar diferentes níveis de resultados” (Sá, 2004: 66). A promoção da auto-regulação pode ser feita pelos pais através do envolvimento e o suporte da autonomia (Sá, 2004). Para a autora, o envolvimento dos pais pode traduzir-se num benefício maior para a auto-regulação da aprendizagem uma vez que demonstra um interesse activo ao dedicar tempo e recursos no acompanhamento dos trabalhos escolares dos filhos. O suporte da autonomia consiste quando os pais encorajam os seus filhos na resolução autónoma de problemas e na participação das decisões. Assim, os alunos ao sentirem o envolvimento dos progenitores vêem-se como mais competentes e autónomos na regulação das suas tarefas escolares (Sá, 2004) e ao encorajar os filhos a superar as dificuldades, “dão informações sobre as causas do fracasso e o que podem fazer para melhorar, aumentando as expectativas de virem a ser bem-sucedidos no futuro” (Sá, 2004: 67).

Os professores podem também contribuir ao ensinar estratégias de aprendizagem para ajudar o aluno a actuar de modo consciente na regulação de condições para atingir o objectivo definido. Mas como menciona Simão (2004a: 81), “ensinar estratégias de aprendizagem implica ensinar a decidir conscientemente sobre os actos que realizará, ensinar a modificar conscientemente a sua actuação quando se orienta em direcção ao objectivo desejado” mas também ensinar a avaliar a resolução do objectivo perseguido de maneira consciente. No entanto, este ensino está dependente das concepções sobre as estratégias de aprendizagem de cada professor que ganham evidência na forma como abordam o seu ensino. Como refere Simão (2004a), a investigação realizada essencialmente na década de 1990 centrou-se em pesquisar e esclarecer a natureza das concepções dos docentes sobre o aprender a aprender partindo do pressuposto que as formas como se aprende a estudar, a gerir o conhecimento, isto é, a aprender prende-se com as práticas da organização do ensino. Na verdade, a organização do ensino é própria do professor que promove as estratégias que lhe parecem mais válidas para que os alunos aprendam o conteúdo que está a ensinar sendo que são possíveis diferentes concepções pelos professores.

Com base em estudos internacionais, Simão (2004a) infere cinco formas diferentes de entender as estratégias de aprendizagem que se podem visualizar na figura 2.1:

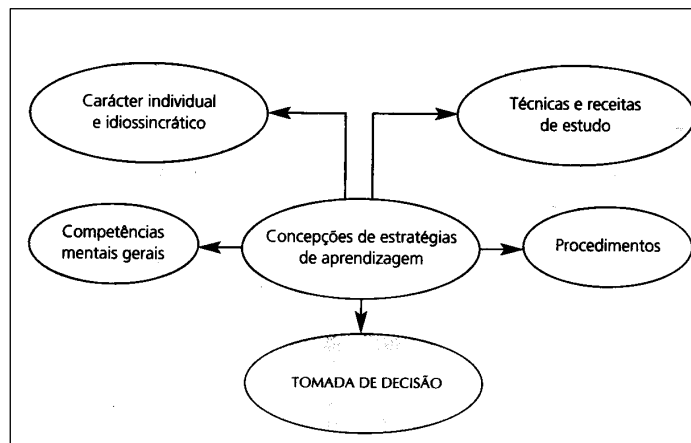


Figura 2.1 Concepções dos professores sobre as estratégias de aprendizagem (Simão, 2004a: 85)

Como podemos constatar pela análise da figura, para Simão (2004a) as concepções dos professores sobre as estratégias de aprendizagem podem prender-se com aquilo que comumente se designa de “receitas” uma vez que alguns professores entendem que se os

seus alunos dominarem um conjunto de técnicas (esquemas, resumos, sublinhados, mnemónicas, etc.) progridem na sua aprendizagem. Outras concepções entendem as estratégias de aprendizagem como carácter individual ou idiossincrático sendo que cada aluno tem as suas estratégias pessoais para fazer frente aos problemas de aprendizagem ou vai descobrindo-as. Alguns professores conceptualizam as estratégias de aprendizagem como procedimentos, ou seja, as estratégias de aprendizagem podem ser apreendidas aquando do ensino dos conteúdos uma vez que ao ensinar conteúdos (factos, conceitos, etc.) são também ensinados, de forma não consciente para o aluno, procedimentos (conteúdos processuais) para gerir a informação e resolver problemas. Também as estratégias de aprendizagem, como competências mentais gerais, são sustentadas por outros docentes que as equiparam a um conjunto de técnicas individuais, ensinadas de forma descontextualizada, que ajudam ao desenvolvimento do pensamento. Por fim, alguns professores entendem as estratégias de aprendizagem como o conjunto de decisões (conscientes ou intencionais) que se tomam para a resolução do problema. Isto é, dispor de uma estratégia de aprendizagem pressupõe uma tomada de decisão consciente em função de um problema, pelo que devem ser ensinadas diferentes estratégias para que cada aluno, em determinado contexto, possa definir as que lhe são mais úteis em função da sua aprendizagem.

Assim, para favorecer os processos de aprendizagem autónoma, pode o professor procurar ensinar as estratégias de aprendizagem que lhe pareçam mais pertinentes sendo que os alunos mais do que “saber realizar ou executar correctamente as distintas operações de um procedimento ou técnica de aprendizagem [...] [devem] saber quando e porquê essa técnica é útil” (Simão, 2004a: 87). Tal implica que o aluno conheça os objectivos da tarefa e o campo de aplicabilidade da estratégia para obter dela a sua máxima rentabilidade.

Dentro das possíveis e diversas estratégias que podem favorecer uma aprendizagem estratégica, Simão (2004a) indica-nos que estas podem direccionar-se para o ensino de estratégias de ordem cognitiva (o aluno aprende estratégias funcionais e aprende quando deve aplicar determinada estratégia para ser bem sucedido), comportamental (aprender os passos para colocar em prática as estratégias existindo uma acção reguladora durante a sua aplicação), metacognitiva (o aluno conhece as suas potencialidades e dificuldades, autoavaliando o seu desempenho) e motivacional (o aluno desenvolve atitudes positivas face às estratégias empregues e ao esforço que despende). Para Santos (2002), é também importante desenvolver nos alunos uma auto-avaliação regulada através de i) uma abordagem positiva do erro, pois

sendo o erro um fenómeno inerente à aprendizagem, só quando o compreende, o poderá ultrapassar; ii) questionamento através da reflexão sobre o que se está a fazer e como se está a fazer; iii) explicitação/negociação dos critérios de avaliação e iv) recurso a instrumentos alternativos de avaliação, como os portefólios que ilustram o que um aluno, num determinado momento, é capaz de fazer.

Na acepção de Rosário & Almeida (2005):

“a aprendizagem deve, acima de tudo, significar construção de destrezas cognitivas e conhecimento, significando a apropriação de mecanismos de busca e selecção de informação, assim como de processos de análise e resolução de problemas, que viabilizem a autonomia progressiva do aluno no aprender e no realizar, os quais se prolongam por toda a vida” (p. 144).

Nesse sentido, estamos em crer que os professores das diferentes disciplinas curriculares devem “ministrar o ensino de estratégias auto-regulatórias (através da sua infusão curricular), contribuindo assim para incrementar a competência auto-regulatória dos alunos, e consequentemente, as suas percepções de auto-eficácia e o seu rendimento escolar” (Rosário et al., 2005: 680) ao mesmo tempo que devem valorizar a prática da auto-reflexão uma vez que é ela que “permite aos alunos avaliar os seus progressos em relação aos seus objectivos de aprendizagem, alterar as suas abordagens ao estudo sempre que necessário, ajustando os factores sociais e ambientais, de forma a providenciar um melhor local de aprendizagem” (idem, p. 680).

2.3 A aprendizagem como construção individual

Importa salientar que a aquisição do conhecimento não é um processo que ocorra de forma isolada e independente do contexto em que se está inserido. Toda a cognição é situada, ou seja, está dependente do contexto físico e social (Senge, 2000; Wilson & Myers, 1999) uma vez que as experiências que o sujeito vivencia, num determinado contexto, determinam a aquisição do conhecimento. Convém então clarificar que quando o sujeito vivencia algo, ainda que vivencie com um grupo, as ilações do que lhe é apresentado são, antes de tudo, individuais. Deste modo, na sala de aula, quando um aluno se esforça para alcançar um objectivo de aprendizagem, o esforço pode ser de natureza individual, competitiva, cooperativa e colaborativa, dependente dos tipos de aprendizagem que vivenciam. Como refere Magalhães (2002) “num modelo tradicional de aula, o professor assume toda a autoridade no ensino, transmitindo os conhecimentos aos alunos, que os recebem de forma passiva [...]. Deste modo, os alunos

atingem os objectivos de aprendizagem predominantemente através de esforços de carácter individualista e competitivo” (p. 34). A este propósito referem Johnson & Johnson (1999) que:

"Within individualistic situations, individuals seek outcomes that are beneficial to themselves. Individualistic learning is working by oneself to ensure one's own learning meets a present criterion independently from the efforts of other students" (Johnson & Johnson, 1999: 7).

"Competitive learning is the focusing of student effort on performing faster and more accurately than classmates. Students perceive that they can obtain their goals if and only if the other students in the class fail to obtain their goals" (Johnson & Johnson, 1999: 6).

Este parece-nos, infelizmente, ser o cenário mais corrente nas nossas escolas e diga-se, em abono da verdade, legitimado pelo actual sistema educativo “em que as notas e exames nacionais são decisivos para uma futura entrada na Universidade, muitas vezes decidida a nível de décimas, fomenta[ndo] a competição entre os alunos e a valorização do trabalho individual” (Magalhães, 2002: 34).

O carácter individualista que caracteriza o ser humano é modificado se ele compreende que ao trabalhar em grupo se obtêm resultados que de outra forma seriam inalcançáveis. Desta feita, a alteração ao modelo behaviorista passa pela integração da aprendizagem cooperativa e colaborativa, onde o aluno assume o papel da responsabilidade sobre o seu próprio conhecimento e dos colegas. Não queremos com isto dizer que não deva ocorrer uma aprendizagem enquanto construção individual, mas antes, colocar ao serviço do grupo o saber individual. Ao mesmo tempo, o aspecto da competitividade não deve ser sobrevalorizado. Na verdade, cremos que esta possa tornar-se motivadora da aprendizagem. Quantos não são as actividades lúdicas que fazemos nas aulas e que promovem um espírito de competitividade? Fazê-lo não nos parece errado. Cabe é ao professor enquadrar as suas actividades no sentido de tornar a competição algo agradável e geradora de vontade em aprender mais e melhor.

2.4 A aprendizagem cooperativa e colaborativa

Muitos são os autores que abordam esta questão da aprendizagem cooperativa (Cohen, 1994a, 1994b; Crook, 1994; Pressley & McCormick, 1995; Freitas & Freitas, 2003; Bessa & Fontaine, 2002; Monereo & Gisbert, 2002; Gilles, 2007; Johnson & Johnson, s.d.) e colaborativa (Smith & MacGregor, 1992; Senge, 1994; Gokhale, 1995; Christiansen & Dirckinck-Holmfeld,

1995; Henri & Rigault, 1996; Walker & Daniels, 1997; Dillenbourg, 1999, 2003; Harasim, 2000; Arhar & Buck, 2000; Bruce & Easley, 2000; Zhao & Akahori, 2001; Paloff & Pratt, 2002; Ramos, 2005; Carvalho, 2007a).

Nalguns casos, os autores apelidam de aprendizagem cooperativa ao que nós entendemos por aprendizagem colaborativa. A título de exemplo, Pressley & McCormick (1995) referem que:

““Tasks should be large enough that more than one student is needed to get it all done. Rewards need to be structured so that everyone has incentive to pitch in and help”. A second characteristic is that “there should be face-to-face interactions among students within small learning groups”. Thirdly, “individual accountability,” in which group members are all aware of each person’s roles and capabilities with respect to the subject matter is essential. Lastly, “interpersonal and small group skills” need to be a focus of instruction to ensure smooth and effective interactions within groups”” (*apud* Ilding et al., 2001: 1).

Para Johnson & Johnson (s.d.):

“Cooperative learning is the instructional use of small groups so that students work together to maximize their own and each other's learning. The idea is simple. Class members are organized into small groups after receiving instruction from the teacher. They then work through the assignment until all group members successfully understand and complete it. Cooperative efforts result in participants striving for mutual benefit so that all group members gain from each other's efforts (Your success benefits me and my success benefits you), recognizing that all group members share a common fate (We all sink or swim together here), knowing that one's performance is mutually caused by oneself and one's colleagues (We can not do it without you), and feeling proud and jointly celebrating when a group member is recognized for achievement (We all congratulate you on your accomplishment!) (s.p.).

Também Cohen (1994b) refere que as actividades propostas devem exigir um elevado nível de colaboração entre os alunos para que estes se envolvam em cada interacção com os restantes membros na procura de soluções para o desafio lançado. Isto é, quando as respostas não são óbvias eles são levados a discutir, envolvendo-se na tarefa, e interagem uns com os outros. Assim, os alunos “learn to listen to what others have to say and how they say it, challenge their own perspectives, and develop new or alternative positions or arguments that are logical and that others will accept as valid” (Gilles, 2007: 7).

É, pois, inegável que estamos perante conceitos que ainda carecem de discussão e, por isso, apresentamos de seguida as nossas aceções sobre este assunto contribuindo para essa discussão.

Quando falamos em trabalho cooperativo e trabalho colaborativo, não os referimos como sinónimos. Embora ambos os conceitos partilhem da ideia de “trabalhar com”, é no modo como o processo se desenrola que reside a principal diferença:

“cooperative learning is a form of group learning, learning together, or collaborative learning. However, cooperative learning is differentiated from collaborative learning, a method in which students learn together by the type of goal structure used” (Iding et al., 2001: 1).

Numa abordagem cooperativa as tarefas propostas podem ser divididas pelos membros do grupo (ou pequenos grupos num projecto mais amplo, da turma toda, por exemplo) sendo que a sua realização é feita de modo individual (ou pequeno grupo), isto é, na consecução de um projecto os elementos podem ser chamados a executar uma parte do trabalho (escrever textos, obter imagens, construir gráficos, recriar situações, etc.) mas não existe colaboração dado que o resultado final será uma “colagem” das partes e não um corpo estruturado resultante da participação de todos. Nesse sentido, cada um conhece o aspecto que trabalhou mas pode, eventualmente, conhecer pouco sobre outros aspectos do trabalho uma vez que foram trabalhados por outro colega do grupo. No entanto, cada elemento realizou a parte do trabalho que lhe competia (Freitas & Freitas, 2003).

Já numa abordagem colaborativa as tarefas propostas são realizadas por todos os elementos do grupo, que em diálogo e negociação, partilham ideias e dão corpo a um trabalho verdadeiramente de grupo (Henri & Rigault, 1996; Carvalho, 2007a) promovendo a socialização.

Esta ideia é reforçada por Smith & MacGregor (1992), quando defendem que o desenvolvimento de competências interpessoais é tão importante como a aprendizagem em si mesma. Lembramos que o construtivismo social (cf. 1.2) valoriza a negociação na construção de sentido com os outros (Jonassen et al., 1995; von Glasersfels, 1996; Bonk & Cunningham, 1998) e que também Vygotsky (1978) perspectiva a aprendizagem como um processo social, onde os sujeitos beneficiam da capacidade de um colega que esteja num nível mais desenvolvido ou do apoio do professor que os possa ajudar no seu desenvolvimento.

Estes dois modos podem ser bastante interessantes e profícuos consoante os objectivos da tarefa, sendo que ocorre muitas vezes, por iniciativa dos alunos, trabalhar cooperativamente

onde os elementos do grupo dividem as tarefas ficando cada um responsável pela apresentação da sua parte em determinada data, apesar do professor ter proposto um trabalho colaborativo. Para que tal não aconteça, o trabalho deve ser realizado na própria aula em vez de um trabalho de investigação com data de entrega marcada.

Freitas & Freitas (2003) sistematizaram as componentes para a estruturação da aprendizagem cooperativa (e, para nós, colaborativa) com base nos estudos feitos pelos irmãos David e Roger Johnson (Minnesota, EUA), sendo que assumem extrema importância as seguintes:

Interdependência positiva - todos os elementos que constituem o grupo devem sentir que os seus procedimentos são úteis não só para si mas para o grupo. É por isso que todos os elementos devem ter tarefas destinadas de modo a sentirem-se responsabilizados por elas, compreendendo que se falharem, todo o grupo falha. Ao professor cabe uma estruturação muito cuidada dado que nem todos os alunos conseguem interdependências positivas em determinados grupos.

Interacção face a face - este tipo de interacção ocorre quando os indivíduos se vêem como grupo facilitando e encorajando os esforços de cada um na realização das tarefas a fim de se alcançarem os objectivos do grupo. É o reconhecimento do espírito do grupo uma vez que é desta interacção que cada membro presta aos outros que ocorre o progresso. Também aqui se exige ao professor especial cuidado uma vez que só coopera quem se conhece e aceita. Por isso a importância de se trabalhar em pequenos grupos. Em pequeno grupo “não é por si condição de gerar amizades, mas é condição essencial para que esse grupo ganhe consciência dos seus objectivos de trabalho e os aceite” (Freitas & Freitas, 2003: 29).

Responsabilização individual - esta componente refere-se ao contributo que cada elemento oferece para a avaliação do grupo. Tal remete para a responsabilidade que cada elemento assume na sua e na aprendizagem do grupo. Cada elemento deve reconhecer que ao dar o seu melhor, ajuda o grupo a dar o melhor de si, bem como as suas falhas podem contribuir para resultados baixos do grupo.

Uso apropriado de competências interpessoais - o saber trabalhar em grupo pode estar dependente das características individuais de cada um, no entanto a capacidade de realização de determinadas tarefas cooperativamente podem ser ensinadas (partilhar ideias, ouvir sem interromper, esperar pela vez para intervir, aceitar ideias diferentes das suas).

Avaliação do desempenho do trabalho do grupo - o grupo deve ser capaz de reflectir sobre o trabalho desenvolvido a fim de avaliar se os objectivos foram ou não alcançados. Esta capacidade do grupo perceber as acções úteis e inúteis, as acções que devem manter-se ou mudar ajuda-os a avaliar o trabalho feito. Ai exige-se ao docente a estruturação de uma aprendizagem que proporcione uma real avaliação do processo.

Estas condições vão para além da tradição da dinâmica de grupo onde não basta agrupar os alunos para promover a aprendizagem dado que estas condições exigem a interdependência entre os membros. Trabalhar assim, exige do professor um esforço suplementar e a coragem de não desistir. Na verdade, é sedutora a ideia de desistir assim que se começam a detectar os vários problemas que ocorrem dentro dos grupos de trabalho, quer porque se apercebe que só alguns alunos se empenham nas tarefas propostas (o que torna difícil a avaliação) quer porque este método resulta sempre em barulho na sala, muitas vezes difícil de controlar. É pois importante resistir a essa tentação e aí, as novas tecnologias de informação e comunicação podem desempenhar um papel decisivo.

2.4.1 A aprendizagem cooperativa

O conceito de aprendizagem cooperativa cobre “um número bastante vasto de estratégias, servidas por técnicas adequadas, que podem ser utilizadas em vários níveis de escolaridade” (Freitas & Freitas, 2003: 21).

Trabalhar cooperativamente pode tornar-se num poderoso recurso para se atender à diversidade uma vez que a aprendizagem cooperativa é uma metodologia que transforma as diferenças entre os alunos num elemento positivo, isto é, este método “não tira partido apenas das diferenças entre os alunos como precisa delas” (Monereo & Gisbert, 2002: 9).

Também Paulus (2005) menciona que “while cooperative approaches, such as dividing up the tasks or setting deadlines, may be important to ensure that the task is completed in a

timely manner, this approach *alone* does not foster dialogue among the participants in which they can construct new knowledge of the material together” (p. 113).

O desenvolvimento da investigação neste domínio permitiu encontrar-se diferentes métodos de aplicação da aprendizagem cooperativa (Bessa & Fontaine, 2002⁷; Monereo & Gisbert, 2002⁸) cujas condições de eficácia estão bem definidas.

Apesar da aprendizagem cooperativa manter uma grande popularidade na literatura educacional, estudos que demonstram a sua efectiva aplicação em sala de aula são escassos, principalmente que versem sobre actividades baseadas na Web 2.0.

Segundo Bessa & Fontaine (2002), partindo de um conceito amplo, existem diferentes estratégias para promoção da aprendizagem cooperativa: a aprendizagem cooperativa propriamente dita (cooperative learning), trabalho em pares (peer tutoring) e a colaboração entre pares (peer collaboration) sendo denominador comum a utilização de pares para a promoção da aprendizagem contribuindo para a formação de um novo paradigma na educação “um paradigma ao qual preside o princípio da responsabilização da escola no aprofundamento do exercício da cidadania” (Bessa & Fontaine, 2002: 77).

Para Dillenbourg (1999) “in cooperation, partners split the work, solve sub-tasks individually and then assemble the partial results into the final output. In collaboration, partners do the work ‘together’” (p. 8).

2.4.2 A aprendizagem colaborativa

O termo aprendizagem colaborativa é um conceito relativamente recente, surge sobretudo com a formação a distância, não existindo, ainda, consenso sobre a definição ideal sendo que Dillenbourg (2003) perspectiva-a como uma situação em que duas ou mais pessoas (pequenos grupos, turmas, comunidades ou a sociedade em geral) aprendem ou aprendem a aprender (temáticas, desafios, cursos intensivos) juntas (numa interacção frente a frente, mediada por computador, síncrona ou assíncrona, etc.).

Este aprender juntos extravassa a noção tradicional de grupo pois como referem Zhao & Akahori (2001) “the difference between unstructured group work and collaborative group work, groups [must be] referred to as teams” (s.p.). Ao funcionar como equipas, os alunos aprendem

⁷ Learning Together; Jigsaw; Group Investigation; Scripted Cooperation, Student Team Learning; Teams Games Tournament, Jigsaw II; Team Accelerated Instruction e Cooperative Integrated Reading and Composition.

⁸ Tutoria, Cooperação e colaboração.

melhor os conteúdos do que se num ambiente estruturado de sala de aula (idem) sendo não apenas responsáveis pela sua aprendizagem, mas também responsáveis pela aprendizagem do resto do grupo. Como indica Harasim (2000), “collaborative learning is the instructional use of small groups so that students maximize their own and one another's learning” (p. 53).

Por isso, os defensores da aprendizagem colaborativa “claim that the active exchange of ideas within small groups not only increases interest among the participants but also promotes critical thinking” (Gokhale, 1995: 22). Ao trabalhar colaborativamente, com um sentido de equipa, os alunos atingem níveis mais elevados de pensamento e retém informação mais do que aqueles que trabalham individualmente pois como afirma Senge (1994) “talented teams are made up of talented individuals” (p. 236). Tal, remete-nos para a importância da aprendizagem enquanto construção individual (cf. 2.3) pois um bom resultado no trabalho de equipa depende da contribuição individual de cada elemento do grupo. No entanto, no trabalho colaborativo, como Dillenbourg (1999) alerta:

“some spontaneous division may occur even when two people do really work together, for instance one partner taking responsibility for the low levels aspects of the task while the other focuses on strategic aspects (Miyake, 1986). One could argue that the degree of the division of labour depends on the scale issue: at a high level of granularity, it should always be possible to find some division of labour between the partners. However, when one partner does the task-level and the other the meta-level, this leads to a 'horizontal' division of labour into reasoning layers. This is quite different from the vertical division of work into independent sub-tasks as in cooperative situations. The difference is two-fold. Firstly, the layers have to be highly interwoven (one subject monitoring the other) while sub-tasks are independent. Secondly, the horizontal division of labour is unstable in collaboration (it is stable in coaching for instance), roles may shift every few minutes, with the regulator becoming the regulated, while cooperation refers to a more fixed division of labour generally made explicit at the outset” (Dillenbourg, 1999: 8).

Mas o partilhar a aprendizagem fornece aos alunos a oportunidade de se envolverem em discussões, ganhar novas responsabilidades pela sua própria aprendizagem e, assim, tornarem-se “critical thinkers” (Totten et al. 1991). Esta ideia é também defendida por Gokhale (1995): “workers need to be able to think creatively, solve problems, and make decisions as a team. Therefore, the development and enhancement of critical-thinking skills through collaborative learning is one of the primary goals of technology education” (p. 23).

Assim, a aprendizagem colaborativa descreve uma situação na qual se espera que ocorram formas particulares de interação entre pessoas, capazes de desencadear mecanismos de aprendizagem “searching for understanding, solutions, or meanings, or creating a product” (Smith & MacGregor, 1992). Desta feita, a aprendizagem colaborativa pode ser entendida como o trabalho que se faz com outros para o alcance de um objectivo comum, sendo este um processo que “encourages constructive discussion of ideas, collaborative argument, and interaction among participants especially when those participants begin the discussion with little in common (Walker & Daniels, 1997: s.p.). A discussão e negociação de ideias, que naturalmente ocorre numa aprendizagem de carácter colaborativo, exigem diálogo. Para Harasim (2000):

“Discourse is a fundamental aspect of learning. (...) Articulation is a cognitive act in which the student presents, defends, develops, and refines ideas. To articulate their ideas, students must organize their thoughts and information into knowledge structures. Active learner participation leads to multiple perspectives on issues, a divergence of ideas, and positions that students must sort through to find meaning and convergence. Cognitive growth and development of problem-solving skills depend on epistemic conflict, that is, the collision of adverse opinion” (Johnson & Johnson, 1996 *apud* Harasim, 2000: 53).

A aprendizagem com recurso ao trabalho em pares caracteriza-se por existir nessa diáde um elemento com elevado nível de competências a quem é atribuído o papel de especialista que terá como tarefa explicar ao colega e auxiliá-lo na aplicação dos conhecimentos envolvidos. Este trabalho é benéfico para os dois, um porque tem a possibilidade de elaborar, reformular, reavaliar e explicitar os seus conhecimentos, aumentando desta forma a mestria e o outro aprende com as explicações do colega ao expor-se a padrões de raciocínio indutores do seu desenvolvimento, em linguagem comum aos dois, não se inibe a colocar questões e tem a possibilidade de remodelar comportamentos (Damon & Phelps, 1989; Bessa & Fontaine, 2002).

Neste sentido, aprendizagem colaborativa promove que os alunos trabalhem juntos para maximizar a sua aprendizagem e a dos seus pares.

Para Zhao & Akahori (2001), “collaboration is a philosophy of interaction and personal lifestyle where individuals are responsible for their actions, including learning and respect the abilities and contribution of their peers”. Segundo estes autores, num ambiente de aprendizagem colaborativa são possíveis duas situações, sendo desejável que ambas ocorram. Por um lado, existe uma comunicação inevitável que tem de ser feita pelo grupo para maximizar a sua

aprendizagem, onde a discussão de ideias, a partilha de argumentos e a discussão entre os membros ocorre para a resolução de um desafio.

Outra situação, que é desejável é a comunicação que se pode estabelecer com os restantes elementos dos outros grupos e o professor (figura 2.2). Este só intervém se os alunos necessitarem da sua intervenção ou se considerar pertinente.

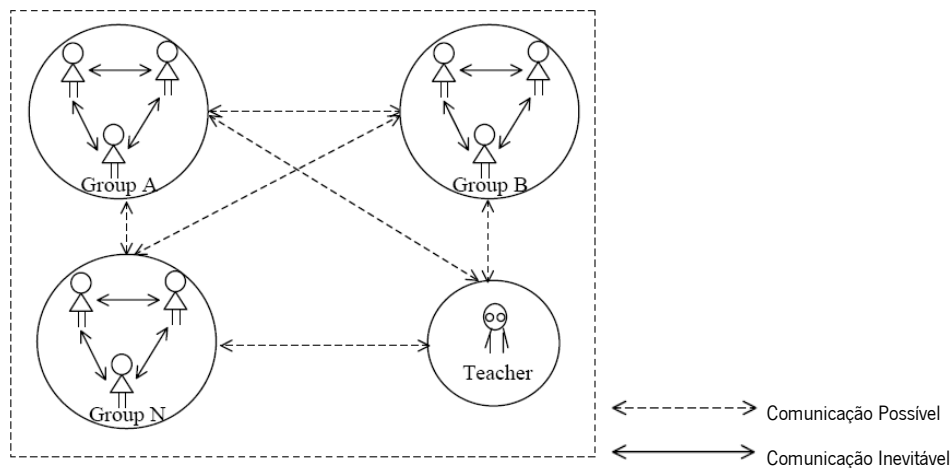


Figura 2.2 – Aprendizagem colaborativa (Zhao & Akahori, 2001: s.p.).

Como referem Zhao & Akahori (2001) “the framework of web-server, computer, and network operating system composes the web-based collaborative learning environment” (s.p.). Com os recursos e as ferramentas que a Web 2.0 veio proporcionar, o leque de oportunidades à disposição do professor para promover actividades que facultem o trabalho colaborativo aumentaram substancialmente, permitindo-lhe criar verdadeiras comunidades de aprendizagem.

Segundo Coutinho & Júnior (2008):

“As tecnologias de comunicação que possuem cunho colaborativo têm de certa forma uma tendência para se transformarem em comunidades de aprendizagem [...] pelo que acabam por reunir uma grande quantidade de pessoas, com interesses semelhantes, que se encontram de forma virtual, na busca cada vez mais intensa do saber, no exercício de uma cidadania activa no mundo global da sociedade do conhecimento” (s.p.).

Paloff & Pratt (2002) abordam a noção de trabalhar colaborativamente em comunidades de aprendizagem no ciberespaço, ainda que ligado ao contexto de *e-learning*. Os autores alertam para o facto do crescimento e popularidade dos serviços proporcionados pela Internet causarem

um importante impacto nos modos pelos quais as pessoas interagem, assim como na maneira pela qual definem e redefinem a noção de comunidade (Paloff & Pratt, 2002) apontando que as nossas tentativas de comunicação não são mais do que tentativas de construir uma comunidade. As comunidades de construção de conhecimento ou de aprendizagem devem ser entendidas como espaços onde se procura o equilíbrio entre as necessidades sociais e individuais. Diversos autores, como Arhar & Buck (2000) ou Bruce & Easley (2000), consideram a abordagem colaborativa como a forma de aprender mais eficiente e enriquecedora. Assim, numa comunidade de aprendizagem, o trabalho colaborativo ajuda à produção de um conhecimento mais profundo pois os alunos deixam de ser independentes para se tornarem interdependentes.

Christiansen & Dirckinck-Holmfeld (1995) defendem que trabalhar colaborativamente exige um ambiente que permita aos alunos formular um objectivo comum para o seu processo de aprendizagem. Partilhamos desta perspectiva pois estamos em crer que a formulação de objectivos orienta os alunos na construção da sua aprendizagem e permite ao professor conduzi-los na direcção dos objectivos comuns negociando as directrizes e a avaliação onde se apurará se esses objectivos foram ou não cumpridos. Estimular os alunos a fazer uso de problemas, interesses e experiências pessoais é também relevante na aprendizagem colaborativa uma vez que desta forma se consegue o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem. Quanto mais os alunos relatarem as suas experiências e o que já sabem, mais significado darão ao que aprendem (Paloff & Pratt, 2002). Também é importante assumir o diálogo como o meio fundamental de investigação uma vez que quando os alunos discutem entre si e não apenas com o professor, cresce o sentido de colaboração. De acordo com Boga (*apud* por Paloff & Pratt, 2002) “a aprendizagem colaborativa acarreta diálogo [...] o diálogo transporta em seu fluxo uma variedade de significados entre os participantes [que] estão abertos à ideia de reconstruir os seus modelos mentais” (p. 149). Deste modo, cada aluno participa a escutar e prepara-se para falar sendo que “a discussão qualificada envolve um equilíbrio dinâmico entre a defesa de um ponto de vista e o questionamento sobre as inferências associadas a ele” (idem, p. 150). Estes dois últimos aspectos ganham relevância no trabalho de grupo onde problemas, interesses e experiências pessoais podem ser partilhados por meio do diálogo constituindo um ambiente perfeito para o desenvolvimento de capacidades colaborativas uma vez que os alunos aprendem a trabalhar com os colegas e a depender deles para alcançar os objectivos previamente formulados e ampliar o resultado das suas aprendizagens.

Num estudo efectuado por Gokhale (1995) com 48 alunos universitários, através do lançamento de uma actividade prática, o autor procurou saber se: i) existia uma diferença significativa entre a aprendizagem individual e a aprendizagem colaborativa e ii) se existia uma diferença significativa no modo como o pensamento crítico ocorria nesses tipos de aprendizagem. As conclusões a que o autor chegou comprovam que o grupo que trabalhou colaborativamente conseguiu atingir resultados mais elevados e evidenciar um pensamento mais apurado (dadas as oportunidades de analisar, sintetizar e avaliar as ideias colaborativamente) do que os alunos que responderam à tarefa individualmente. Para o autor:

“the informal setting facilitated discussion and interaction. This group interaction helped students to learn from each other’s scholarship, skills, and experiences. The students had to go beyond mere statements of opinion by giving reasons for their judgments and reflecting upon the criteria employed in making these judgments” (Gokhale, 1995: 28).

Ramos (2005) ao defender o construtivismo colaborativo onde os alunos “aprendem com os outros e aprendem para os outros, romp[e] com os limites convencionais da aprendizagem e do currículo” (p. 212) e os professores que usam a “collaborative learning approaches tend to think of themselves less as expert transmitters of knowledge to students, and more as expert designers of intellectual experiences for students-as coaches or mid-wives of a more emergent learning process” (Smith & MacGregor, 1992: s.p.).

Para Harasim (2000): “collaborative learning is based on a well-formulated theory that has been validated by numerous research studies and translated into practical procedures that can be employed at any level of education and translated into practical procedures that can be employed at any level of education”(p. 53).

Com as tecnologias na escola, em especial, com o aparecimento do computador, este passou a ser algo natural para a promoção da aprendizagem colaborativa na medida que, à volta do computador, os alunos podem discutir ideias, partilhar posições, construir em conjunto.

A aprendizagem colaborativa pode ser praticada por todos os professores e em todas as disciplinas do currículo se se atender a algumas assunções acerca do processo de aprendizagem, nomeadamente, entender a aprendizagem como um processo activo e construtivo em que os alunos para aprender nova informação, ideias ou competências têm de trabalhar activamente e necessitam de integrar o novo conhecimento com o que já possuem ou reorganizá-lo de acordo com o que crêem possuir (Smith & MacGregor, 1992).

Smith & MacGregor (1992), à semelhança de Brown et al. (1989), defendem também que a aprendizagem colaborativa depende de um ambiente rico em que a actividade proposta é envolvida pois:

“Rather than beginning with facts and ideas and then moving to applications, collaborative learning activities frequently begin with problems, for which students must marshal pertinent facts and ideas. Instead of being distant observers of questions and answers, or problems and solutions, students become immediate practitioners. Rich contexts challenge students to practice and develop higher order reasoning and problem solving skills” (Smith & MacGregor, 1992, s.p.).

A capacidade de incentivar a interdependência é fundamental na formação de uma comunidade de aprendizagem pelo que se exige ao professor alguma mestria para que os níveis de participação e de interacção sejam significativos. Os nossos alunos trazem consigo múltiplas perspectivas para o ambiente sala de aula, experiências e aspirações (Smith & MacGregor, 1992) pelo que, como professores, não mais podemos aceitar que existe um tamanho único que serve para todos:

“When students work together on their learning in class, we get a direct and immediate sense of how they are learning, and what experiences and ideas they bring to their work. The diverse perspectives that emerge in collaborative ‘activities are clarifying but not just for us’. They are illuminating for our students as well” (Smith & MacGregor, 1992, s.p.).

A ideia principal talvez resida em compreender verdadeiramente que aprender é, essencialmente, um acto social. É suposto, neste contexto, que os alunos dialoguem entre si e é neste diálogo que muita da aprendizagem ocorre:

“Collaborative learning produces intellectual synergy of many minds coming to bear on a problem, and the social stimulation of mutual engagement in a common endeavor. This mutual exploration, meaning-making, and feedback often leads to better understanding on the part of students, and to the creation of new understandings for all of us”. (Smith & MacGregor, 1992, s.p.).

Para Smith & MacGregor (1992), em situações de aprendizagem colaborativa “our students are not simply taking in new information or ideas. They are creating something new with

the information and ideas. These acts of intellectual processing - of constructing meaning or creating something new - are crucial to learning” (s.p.).

2.5 (Re)Aprender a ensinar

Aprender a ser professor é um processo longo e gradual, repleto de desafios e emoções. Inicia-se, como refere Arends (2001), com as diferentes experiências que passamos com os mais directos educadores enquanto somos crianças, prossegue à medida que vamos conhecendo e observando a conduta de professor após professor, prolonga-se pelos catorze a dezasseis anos de escolaridade e culmina “com a formação profissional [continuada] nas experiências de ensino por que vamos passando ao longo da vida” (p. XVI). Desde tempos remotos, apesar de nas últimas décadas terem sido desenvolvidos esforços no sentido de criar modelos que o diminuam, o modelo de ensino que goza de grande aceitação junto dos docentes é designado por Arends (2001) por exposição formal. Desta forma, o professor dirige-se ao grande grupo acabando por insistir numa aprendizagem essencialmente individual já que os alunos apreendem as mensagens individualmente. Não raras as vezes, esta estratégia incumbe os alunos de solucionarem os seus problemas de aprendizagem gerando insucesso dado que “incapazes de compreender o que está a ser estudado [...] perdem a motivação, convivem com as dúvidas sobre a sua incapacidade para aprender” (Freitas & Freitas, 2003: 25) gerando desinteresse na aprendizagem.

É certo que muitos de nós, enquanto estudantes, poucas experiências como as que proporciona a aprendizagem colaborativa tivemos oportunidade de vivenciar pelo que, enquanto professores, como referem Smith & MacGregor (1992), proporcioná-las aos nossos alunos é uma tarefa difícil, cheia de desafios e dilemas:

“Few of us experienced collaborative work in our own undergraduate settings, and much of our graduate school training reinforced the teacher - centered, lecture-driven model of college teaching. For each of us, stepping out of the center and engaging students in group activity is hard work, especially at first” (Smith & MacGregor, 1992, s.p.).

Estes desafios e dilemas que os professores enfrentam ocorrem quer num ambiente “tradicional” de sala de aula quer num ambiente que suporte uma aprendizagem com recursos às ferramentas da Web 2.0. Com o advento das novas tecnologias, o espaço da aprendizagem é em qualquer lugar e em qualquer altura. Passamos a ter um ‘estudo móvel’. Face à perspectiva

da complexidade e diversidade das novas formas de aprender na sociedade da informação e do conhecimento, somos obrigados a repensar a lógica que sustentou os modelos pedagógicos tradicionais em que o professor era a principal fonte do conhecimento sendo privilegiada a transmissão da informação ao invés da sua construção pelo sujeito (Coutinho & Júnior, 2008). Estes modelos pedagógicos não se coadunam com os novos cenários interactivos da educação em rede uma vez que, ao serem mais interactivos e menos estruturados, exigem ao professor uma outra abordagem. Smith & MacGregor (1992) mostram que professores e alunos passam a desempenhar papéis de maior responsabilidade sendo que a turma que aprende deixa a mera relação professor-alunos para se tornar numa comunidade interdependente com os sucessos, tensões e dificuldades que caracterizam qualquer comunidade o que, no princípio, pode parecer confuso e desorientado. Segundo Corcoran (s.d.), os ambientes que se baseiem na aprendizagem em rede geram: i) comportamentos imprevisíveis, isto é, torna-se impossível prever qualquer comportamento pelo que se deixa de ter um controlo sobre a comunidade que é única e irrepetível; ii) as múltiplas interacções possíveis aumentam essa imprevisibilidade mas sustentam a evolução e a mudança; iii) a difusão da autoridade, uma vez que o professor ao deixar de estar no centro de decisão vê a sua autoridade “distribuída”; iv) a auto-regulação uma vez que o auto-regulado é capaz de reagir de forma organizada à mudança e v) a individualidade, dado que o ensino, ao estar centrado no aluno e nas interacções que este leva a cabo, exige-lhe participação, sendo que a falta de um destes elementos afecta a evolução da comunidade e as interacções nelas produzidas. Este sistema de aprendizagem, em que o aluno assume uma posição central, é um sistema complexo e, aos mais recalcitrantes da integração das novas tecnologias no ensino, pode parecer o caos. Kauffman (1995) procura ajudar-nos a compreender como se pode processar a construção do conhecimento em sistemas complexos como são os ambientes de aprendizagem em rede. Kauffman (1995) identificou três variáveis relevantes nos ambientes de aprendizagem em rede que, aparentemente, podem proporcionar o caos. São eles a conectividade (quando se consegue que os elementos que fazem parte da rede estejam mais “dependentes”, isto é, interligados), a diversidade (que ocorre quer no ambiente quer nas relações entre os elementos da comunidade) e o fluxo de informação (se se verificar que a informação que flui no sistema vai aumentando progressivamente). Assim, para Coutinho & Júnior (2008), se o controlo for muito elevado, não se gera o caos, o professor comanda a aula mas, inevitavelmente, a criatividade e a propensão à mudança são menores. Quando ocorre o inverso e o controlo é demasiado débil o sistema pode efectivamente evoluir rumo ao caos. É

neste sentido que urge repensar o papel do professor e os métodos que adopta nos cenários que se lhe apresentam na actual sociedade da informação e do conhecimento. Mais do que nunca, a posição que o professor ocupa é de extrema importância. O esforço que agora se lhe exige é muito superior, exactamente para evitar o caos, e para proporcionar aos seus alunos a possibilidade de se tornarem cidadãos mais criativos, interventivos e agentes disseminadores da informação onde cada um funciona como um nó na grande teia da informação (Castells, 2004; Lévy, 2000).

Para Hooper (1990), o professor marcará a diferença quanto à criação de ambientes educacionais eficazes com recurso à tecnologia, sendo que, de acordo com Collins (1991) podemos esperar que o correcto uso do computador implique mudanças como:

- do ensino centrado no grupo/turma para o ensino em pequenos grupos;
- da leitura e recitação para o treino;
- do trabalho com os melhores alunos para um trabalho com os alunos com mais dificuldades;
- da avaliação baseada em testes da avaliação para uma avaliação baseada em produtos, em progresso e esforço;
- de uma estrutura social competitiva para uma estrutura social cooperativa/colaborativa;
- de um ensino/aprendizagem igual para todos para um ensino/aprendizagem diferenciado.

Como é evidente, a integração das TIC em aula exige que estejam asseguradas condições físicas de modo a incentivar o seu uso por parte dos docentes. Mas a mudança de postura do professor, além de depender de factores de cariz organizacional depende, igualmente, da vontade que o professor tem em mudar. As concepções pessoais dos professores são cruciais para que haja mudança. Nesse sentido, como referem Costa et al. (2008) “a implementação da mudança exige que se intervenha não apenas ao nível das práticas, mas também ao nível das concepções pessoais dos professores” (p. 37).

Se até há bem pouco tempo a falta de equipamento era o argumento apresentado por muitos professores para justificar o limitado uso das tecnologias na sua prática pedagógica, o mesmo vai perdendo importância dado o investimento feito pelos governos no parque informático das escolas. Resta, portanto, consciencializar os professores dos benefícios que a integração dos diferentes recursos e ferramentas da Web podem potenciar na aprendizagem.

Mas não uma integração que se fique por tarefas pouco exigentes do ponto de vista cognitivo (Becker, 2001; Ertmer, 2005; Smolin et al., 2005), mas antes consistentes com os princípios construtivistas explícitos nos currículos. Para Costa et al. (*apud* Judson, 2006):

“são várias as evidências de que é mais fácil um professor de estilo construtivista integrar a tecnologia nas suas aulas que um professor com um estilo de ensino tradicional, dada a proximidade que parece existir entre a convicção de uma aprendizagem centrada nos alunos e a natureza do trabalho didático que explora, de forma efectiva, o potencial dos computadores. [...] Esta conexão implica professores (“constructivist-minded teachers”) que sejam capazes de criar situações de aprendizagem dinâmicas, centradas no aluno, e em que a tecnologia assume o papel de um instrumento poderoso ao serviço da aprendizagem (“a powerful learning tool”)” (Costa et al., 2008: 41).

Apesar do potencial de mudança que o computador e os recursos/ferramentas da Web 2.0 podem potenciar, tal só é viável se a tecnologia implicar o aluno num processo de esforço metacognitivo. Urge, pois, a consciencialização dos agentes educativos relativamente à noção de “aprender a aprender” e aprender com tecnologias sendo que a mudança passará por uma nova cultura do ensino, onde o professor burocrata seja substituído pelo “active agent, constructing perspectives and choosing actions” (Feiman-Nemser & Floden, 1986: 523).

A introdução dos recursos e das ferramentas da Web 2.0 não deve ser simplesmente “adicionada” ao conteúdo da disciplina, mas antes, constituir a componente integral da experiência de aprendizagem onde actividades significativas contribuem para ultrapassar as resistências quer em relação às novas formas de aprendizagem, quer em relação à própria tecnologia (Aires, 2003). Esta nova abordagem segundo Pereira et al. (2005) “exige a concepção de contextos autênticos de aprendizagem e o desenho de actividades complexas, cuja elaboração apresenta mais dificuldades que a daquelas concebidas apenas para transmitir informação” (p. 308).

O papel de professor passa por aquilo que Menezes (1993), designou de “estratégias de exploração reconstrutiva” (p. 325) em que mais do que valorizar a transmissão de conhecimentos, isto é “valorizar a informação, identificada como um produto pronto a consumir [o professor tem de] apoiar o aluno a confrontar-se com essa informação” (Cosme & Trindade, 2001: 33) e entendê-la como etapa da construção do saber e oportunidade do seu desenvolvimento pessoal e social.

Os autores construtivistas postulam que são os alunos que criam activamente o seu conhecimento e significam por meio da experimentação, da exploração, da interacção e da colaboração. Nestes ambientes, os alunos aprendem e interagem com os outros alunos, construindo ou reconstruindo os seus conhecimentos. Aqui, o papel do professor actua como orientador da aprendizagem ao habilitar os alunos “a seguir as interacções onde quer que elas o levem, não sendo dependentes do professor” (Palloff & Pratt, 2002: 39). Neste novo ambiente de aprendizagem, como referem Jonassen et al. (1995), o professor ao actuar como orientador da aprendizagem estimula no aluno na construção de um sentido pessoal sendo que a construção social do conhecimento e do significado pela interacção com os outros, é mais positiva do que quando um professor intervêm e controla a sequência e o conteúdo da instrução. Não podemos continuar a perpetuar um modelo de ensino baseado na figura do professor, num modelo de transmissão da informação, mas antes, ajudar os alunos a (re)significar a aprendizagem. Se o aluno for colocado numa outra posição que não a tradicional, em que pode aprender integrado num grupo, sendo conhecedor das exigências inerentes ao trabalho em grupo, poderá constituir uma mais valia para a aprendizagem do aluno, como também para o modo como o professor ensina:

"The skills and sensibilities, the attitudes and qualities you plant as an educator today, are all seeds. They can lead to greater competitiveness and exploitation, or they can lead to qualities that would help people contribute to a world where you could feel good about your great-grandchildren living." (Senge, 2000: 557).

Tomamos as palavras de Hargreaves et al. (2001) quando referem que “devemos exigir de nós mesmos e dos nossos colegas uma relação construtiva e criticamente selectiva para com a nova tecnologia, tal como para com todos os novos métodos de ensino” (p. 189). Neste sentido, a introdução das tecnologias nas salas de aula vai estimular “a reflexão sobre os próprios processos de aprendizagem, seja pela acção directa da aplicação das matérias que ensinam, seja pelo reequacionar das suas perspectivas sobre a aprendizagem ou, mais especificamente, sobre o que é aprender com recurso às tecnologias” (Costa, 2003, s.p.).

Estamos em crer que a renovação do processo de ensino/aprendizagem ocorrerá apenas quando o professor for capaz de trabalhar em grupo, aberto à inovação e à aprendizagem contínua, quando este for capaz de partilhar dificuldades com os seus alunos e quando estiver aberto à crítica e à melhoria (Ponte, 1994; Teodoro, 2005). É evidente que neste

campo, a formação inicial é determinante uma vez que: "when teachers learn to use a new technology in their classrooms, they model the learning process for students; at the same time, they gain new insights on teaching by watching their students learn" (Bransford, Brown & Cocking, 1999, *apud* Costa, 2003, s.p.). Esta troca de papéis entre professores e alunos contribui para a redefinição do papel de professor dado que não mais existe o professor como detentor exclusivo do saber, nem o aluno enquanto mero receptor do conhecimento. Será da troca de saberes entre professor e alunos que resultará numa aprendizagem efectiva.

O professor que possibilita aos alunos interagir com um ambiente que podem manipular e, por isso, observar os efeitos das suas intervenções permite-lhes construir os seus próprios modelos mentais tornando-os capazes de articular os seus objectivos às decisões que tomam e às estratégias que utilizam, bem como ao trabalhar em grupo permite que negociem socialmente uma expectativa comum (Cruz et al., 2007).

Nesta perspectiva de aprendizagem, o papel do professor é, como nos indica Costa (2003) "o de colocar "bons" problemas, criar actividades de aprendizagem em grupo e guiar (modelar) o aluno no processo de construção do conhecimento" (s.p.).

2.6 Em síntese

Ao longo do capítulo abordamos a relação entre aprendizagem enquanto construção individual, cooperativa e colaborativa, sendo que estes princípios podem constituir uma estratégia poderosa na promoção da aprendizagem e constituem, hoje, uma oportunidade e um desafio que o professor e a escola têm ao seu dispor para formar cidadãos capazes de responder aos desafios das sociedades contemporâneas. Evidenciamos também a necessidade de preparar os nossos alunos quer para a sociedade em que cada vez mais as competências são determinantes, como ajudá-los a combater o facilitismo que tende a implantar-se em muitos aspectos. Os papéis de quem ensina e de quem aprende não são definitivos, são revertíveis, pelo que todos os envolvidos aprendem e se modificam.

O enquadramento que foi feito até ao momento procura ajudar na compreensão do papel que o professor pode e deve exercer nesta sociedade de informação e do conhecimento, bem como compreender como o aluno constrói o seu próprio conhecimento e em que medida o professor pode colaborar nessa mesma construção. Desta feita, é impossível pensar numa escola sem que a tecnologia desempenhe um papel fundamental até porque, como já tivemos ocasião de referir, muitos jovens aos cinco anos sabem mais sobre computadores do que muitos

adultos. Constatamos também que, ainda que timidamente, vão aparecendo professores que recorrendo aos novos recursos tecnológicos criam “ambientes de aprendizagem ricos em que as múltiplas inteligências e os estilos de aprendizagem são abordados simultaneamente” (Hargreaves et al., 2001: 189). Em particular, o computador pode ajudar na criação destes ambientes de aprendizagem se utilizados no desenvolvimento de competências aquando da escrita de um texto, por exemplo, melhorando a composição, edição, ilustração, apresentação gráfica, a comparação e análise de dados, etc. Este recurso, em determinadas situações pode ajudar, inclusivamente, aqueles que sofrem de perturbações motoras. Desta forma, este ambiente é rico porque estimula o aluno a pensar criticamente e a reflectir sobre situações de modo a responder eficazmente ultrapassando os obstáculos. Se assim não for, e a tecnologia continuar a ser usada para brilharetes esporádicos, onde o aluno se limita a associar dados, adicionar figuras e sons a palavras e números, “a tecnologia continua[rá] a basear-se num modelo de aprendizagem que vê a mente como um reservatório a ser preenchido” (Hargreaves et al., 2001: 189). Não é este o interesse da tecnologia no ensino. O seu valor emerge quando “os estudantes são mais proactivos na colocação de questões e na aquisição de informação que pode ser utilizada para resolver problemas” (idem, p. 189) permitindo individualizar o ensino e a aprendizagem, algo que os professores sempre procuram mas nem todas as condições o permitem.

Tenhamos sempre presente que não é a tecnologia pela tecnologia que vai mudar o ensino. A própria literatura mostra que quando se coloca a ênfase na mudança tecnológica e não na mudança pedagógica (Laurillard, 1993; Kent & McNergney, 1999; Garrison & Anderson, 2000) fracassam todos os legítimos esforços. Não se podem introduzir as novas tecnologias na sala de aula e continuar a fazer-se o que já se fazia antes ou fazer aquilo que se pode fazer sem recurso a elas (Aparici, 1999; Figueiredo, 2001). Os velhos métodos não combinam com os novos meios. Exige-se o que Collis & Wende (2002) designam de re-engenharia pedagógica, isto é, que se desenvolvam métodos e abordagens adequados que tirem partido das novas tecnologias que podem constituir um meio de desenvolvimento de múltiplas competências quer cognitivas quer sociais.

Como referem Palloff & Pratt (2002), abriu-se uma brecha enorme entre o modo como a educação é vista e transmitida e o modo como obtemos conhecimento actualmente. Ainda não começamos a explorar o poder e o potencial da tecnologia na educação. Não podemos adiar mais!

Capítulo 3

A Internet em contexto educativo

O presente capítulo alude ao aparecimento da Internet (3.1) e refere os serviços por ela disponibilizados, dando especial destaque ao aparecimento da *World Wide Web* (3.2) e à sua evolução até à *Web 2.0* (3.2.1).

Abordam-se diversas ferramentas da *Web 2.0* mencionando as potencialidades que estas podem ter em contexto sala de aula (3.3). Apresentam-se recursos que proporcionem aos alunos a pesquisa e selecção da informação (3.3.1), bem como critérios de avaliação e tratamento da informação (3.3.2). Apresenta-se também a problemática de copiar e citar (3.3.3).

Procede-se à caracterização das actividades pré-definidas (3.4) e das ferramentas de Comunicação (3.5) e de publicação *online* (3.6). Menciona-se ainda a utilização de plataformas do *e-learning* no ensino (3.7).

No final, faz-se uma síntese deste capítulo (3.8).

3.1 A Internet

3.1.1 A história da Internet

A Internet (concatenação de *Interconnected Networks* ou *Internetwork of Networks*) como rede mundial de computadores foi criada para fins militares, pelos EUA, em 1969 (Cerf, 1993). Como afirma Schiller (2002: 28): "o aparecimento da Internet nada teve a ver com as forças de mercado e deve-se unicamente ao complexo militar-industrial da Guerra Fria". Já perto do final da Segunda Guerra Mundial os presidentes dos governos dos países Aliados reuniram-se em Yalta (Rússia) e é fruto dessa conferência que Roosevelt e Churchill se aperceberam do poder militar russo (superior ao do conjunto dos exércitos dos EUA e da Inglaterra). A partir daí, inicia-se o que os historiadores designam por "Guerra Fria" passando a Rússia de aliado a inimigo. A denominada "Guerra Fria" passou a consubstanciar-se em acções de espionagem em que ambas as partes procuravam atingir um estado de equilíbrio militar que tornasse impossível o ataque militar de uma potência à outra. Se o confronto militar entre essas potências foi sendo sempre evitado, o avanço tecnológico russo aumentava consideravelmente. A 4 de Outubro de 1957, a Rússia lança o primeiro satélite artificial denominado de Sputnik. Como reacção a este avanço tecnológico, Eisenhower⁹ criou no final desse ano a ARPA (*Advanced Research Project Agency*) cujo principal objectivo era o desenvolvimento de programas respeitantes aos satélites e ao espaço. No ano seguinte, é fundada a NASA (*National Aeronautics & Space Administration*) asfixiando a esfera de actuação da ARPA. Entretanto, a Universidade da Califórnia herdou da Força Aérea o Q-32¹⁰ que acabou por reorientar a área de actuação da ARPA que se passou a centrar em investigações na recente área da Informática. Para a sua administração foi escolhido o psicólogo Joseph Licklider responsável pela criação do IPTO - *Information Processing Techniques Office* - orientado para a comunicação interactiva e transmissão de dados. O seu sucessor, Robert Taylor, compreendeu que, para existir uma comunicação rápida entre as equipas de investigadores, era necessária a construção de uma rede, a NET. Dispondo de um orçamento de dezanove milhões de dólares, Robert Taylor iniciou o financiamento da primeira rede de computadores. Para que todos os computadores pudessem comunicar era necessário criar um protocolo de comunicações que regulasse o intercâmbio de mensagens. Os primeiros protocolos construídos foram o Telnet (ligação interactiva de um terminal com um computador

⁹ Dwight David Eisenhower (1890 – 1969) foi presidente dos Estados Unidos da América entre 1953 – 1961 e comandante supremo das forças aliadas durante a Segunda Guerra Mundial, tendo sido designado para este posto em 1943.

¹⁰ Computador da *IBM* que havia sido comprado pela Força Aérea, mas oferecido à ARPA em 1961.

remoto) e o FTP - *File Transfer Protocol* (transferência de ficheiros entre dois computadores). Um dos perigos eminentes dos EUA era o receio de perder as informações hospedadas em servidores localizados dentro de “quartéis-generais” em caso de ataque. Dessa forma, o Departamento de Defesa pensou num sistema que interligasse vários pontos, de modo que não se centralizasse o comando para que, se por exemplo o Pentágono fosse bombardeado, as informações estariam a salvo noutro qualquer lugar. Essa Rede, à prova de bombardeio, “nascia” a 1 de Dezembro de 1969 denominando-se de ARPAnet. A importância da ARPANet era tal que, em 1972, foi rebaptizada DARPANET (*Defense Advanced Research Project Agency*) recordando que a rede dependia do Pentágono, financiador dos investimentos para a ligação entre computadores geograficamente afastados para a partilha de dados. É então que surge a ideia de criar uma rede internacional (*International Network*) e uma conexão das redes regionais e nacionais dos EUA (*Interconnected Networks*). Estas expressões apadrinharam a futura denominação “Internet”. Nos inícios dos anos 80 a DARPANET foi dividida em duas redes: A MILNET (para as necessidades militares) e a ARPAnet (para a investigação) sendo controladas pelo Departamento de Defesa norte-americano. No início da década de 80 com o visível enfraquecimento da URSS, a ARPAnet ganha novas funções como as de conectar laboratórios e universidades nos EUA. Nos finais da década de 80, a Internet passou a ser vista como um veículo de comunicação mundial, começando a ser intensamente usado.

Dois engenheiros do CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*), Tim Berners-Lee e Robert Cailliau, desenvolveram a *World Wide Web* (WWW) contribuindo de modo decisivo para expansão da utilização da Internet.

Em Portugal, a década de 80 torna-se fulcral para a utilização da Internet nas universidades portuguesas e em algumas empresas nacionais. A difusão da Internet é realizada pelas universidades sendo que só em 1991 se generaliza o uso da Internet nas Universidades Portuguesas através da criação da RCCN (Rede da Comunidade Científica Nacional) (Rodrigues, 2005).

A popularização dos computadores pessoais, a partir dos anos de 1980, acabou por ajudar as possibilidades de ligação à rede, sendo que, segundo Pinto (2002: 38) “em 1989 existiam 130000 computadores na rede; em 1992, existiam 992000; em 1994, estariam ligados 3200000”. A organização internacional de normalização (ISO) criou o modelo TCP/IP (*Transmission Control Protocol/ Internet Protocol*) que representa o conjunto das regras de comunicação na Internet.

Após o ano 2000 crescem outras possibilidades de conectividade à Internet nomeadamente por satélite e acesso via telemóvel através do *I-mode* e do *WAP (Wireless Application Protocol)*.

Para Castells (2004), “as principais actividades económicas, sociais, políticas e culturais de todo o planeta estão a estruturar-se através da Internet e de outras redes de informática” (2004: 17). Dada a rápida expansão e implementação progressiva da Internet nos mais diversificados sectores da sociedade quer em termos económicos quer educacionais, entre outros, têm crescido o interesse pela investigação na área. No entanto, a questão do uso, vantagens/desvantagens da Internet têm sido tratadas de uma forma apriorística: “acontece frequentemente em períodos de rápidas mudanças sociais, aproveitando esse vazio relativo de investigações fiáveis, a ideologia e os rumores [...] denunciam os possíveis efeitos alienantes da Internet” (Castells, 2004: 17).

Na verdade, a Internet apresenta uma dinâmica ímpar e oferece diversos serviços aos seus utilizadores.

3.1.2 Principais Serviços da Internet

Os principais serviços da Internet são o *e-mail*, o *ftp*, as salas de *chat*, os *newsgroups* e a *World Wide Web* cujo funcionamento é definido por protocolos e dos quais podemos tirar partido em diversas situações que passamos a expor ao longo deste capítulo.

Convém distinguir Internet de *World Wide Web* que são muitas vezes conceitos utilizados como sinónimos, mas que não o são. Quando falamos em Internet, referimo-nos a uma rede de redes, que estabelece a conexão entre milhares de computadores e que permite que qualquer computador possa comunicar com qualquer outro computador desde que ambos estejam conectados à Internet, utilizando o protocolo TCP – IP (*Transfer Control Protocol – Internet Protocol*). Ao falar em *World Wide Web*, referimo-nos a uma forma de aceder à informação por meio da Internet, através do protocolo HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) para transmitir informações. A WWW serve-se de browsers, como o *Internet Explorer* ou o *Mozilla Firefox*, para aceder a documentos (páginas), que estão ligados entre si por meio de hiperligações.

3.2 O aparecimento da *World Wide Web*

O aparecimento da *World Wide Web* remonta ao início da década de 1990. Em 1989, Tim Berners-Lee para tornar mais fácil a partilha de documentos entre os colaboradores do CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*), construiu um sistema, considerado como o protótipo da *World Wide Web*.

O intento original do sistema foi tornar mais fácil a partilha de documentos entre cientistas que precisavam compartilhar as suas pesquisas uns com os outros.

"The World Wide *Web* (W3) was developed to be a pool of human knowledge, which would allow collaborators in remote *sites* to share their ideas and all aspects of a common project" (Berners-Lee et al., 1994: 76).

Inicialmente, a maior parte das informações ainda era no formato de texto, mas em 1992, Marc Andressen, do NCSA (*National Center for Supercomputer Activity*), criou o primeiro navegador para Internet: o *Mosaic* que já permitia transferência de ficheiros de texto, imagens e gráficos. Deste navegador irrompem os conhecidos Netscape e Internet Explorer. Com a popularidade destes browsers, o acesso à *Web* cresce exponencialmente. A Internet transforma-se num sistema mundial público, de redes de computadores ao qual qualquer pessoa se pode conectar.

Desde então, a *World Wide Web* conheceu um crescimento para o qual muito contribuiu o desenvolvimento dos browsers, a diminuição dos custos de acesso à Internet, a facilidade de navegação e o aumento de conteúdos. A funcionalidade da *Web* é baseada em três aspectos: *URL* (*Universal Resource Locator*), que especifica o "endereço" onde pode ser encontrado o *site*; *HTTP* (*HyperText Transfer Protocol*), protocolo que especifica como o browser e servidor enviam informação um ao outro tornando-a compreensível ao utilizador, *HTML* (*HyperText Markup Language*), linguagem que codifica a informação de modo que esta seja interpretada pelos browsers para exibir as páginas na *World Wide Web*, *XHTML* (*eXtensible Hypertext Markup Language*) uma reformulação da linguagem *HTML* que consegue ser interpretado por qualquer dispositivo, independentemente da plataforma utilizada e *PHP* (*HyperText Preprocessor*), uma linguagem de programação que gera conteúdo dinâmico na *Web*, como por exemplo, a *Wikipédia*. Estando asseverados estes padrões, estão asseguradas as condições para aceder aos *sites* que visam os mais diversos conteúdos e servem múltiplos interesses.

A *Web*, talvez a maior responsável pela popularidade da Internet (Ferreira, 1998), permite ao utilizador, através de um clique no rato, entrar na teia que o pode conduzir para milhares de páginas com documentos, por sua vez ligados a outros documentos. A *Web*, como refere Wolton (2000), é o resultado de um saber em construção.

Acreditamos que a tecnologia em rede global possibilita e potencia o desenvolvimento de competências, nomeadamente, competências de leitura, de escrita, de comunicação, cooperação, colaboração e partilha, e de competências sociais. No entanto, a utilização da *Web* não é garantia para que os alunos aprendam (Jonassen et al., 1997; Bostock, 1997; D'Eça, 1998). Cabe aos professores aprender a utilizar as novas tecnologias digitais em contexto educativo de forma a permitir a construção do conhecimento e a promover um pensamento reflexivo. Se aquelas fizerem naturalmente parte do currículo e não forem meras alusões (a justificar o investimento no “choque tecnológico”), podemos ter encontrado o caminho para chegar mais perto dos nossos alunos, dos seus interesses, das suas solicitações, ou seja, da sua forma de estar na vida e, desta forma, conseguir ensinar os conteúdos de forma mais atractiva, mas, sobretudo, desenvolver neles competências e fomentar valores.

3.2.1 Evolução da *Web*

O termo *Web 2.0* é utilizado para descrever a segunda geração da *World Wide Web*. Esta geração da *Web* reforça o conceito de interacção e colaboração entre os utilizadores da WWW. O objectivo é tornar o ambiente *online* mais dinâmico em que os utilizadores colaboram para a organização de conteúdo. Nesta linha enquadra-se a enciclopédia *Wikipedia*, cujas informações são disponibilizadas e editadas pelos próprios internautas. É pois, um melhor aproveitamento da inteligência colectiva (Lévy, 2000b).

A expressão *Web 2.0*, da autoria de Tim O'Reilly (2005), surge após um “*brainstorming*” no *MediaLive International* onde o autor defende que a *Web 2.0* consiste na mudança para uma *Web* como plataforma. Entre outras orientações, a mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais forem usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência colectiva (O'Reilly, 2005). Trata-se pois de um meio de utilização da rede de forma colaborativa onde o conhecimento é partilhado colectivamente e como refere Alexander (2006), é descentralizado de autoridade, com liberdade para utilizar e reeditar.

Para muitos, a *Web 2.0* é um “golpe de marketing” uma vez que como todo o universo digital sempre se caracterizou por ser interactivo e em permanente mudança, esta *Web 2.0* não é mais do que um movimento natural e, por isso, não atendem ao título de “segunda geração” da WWW. Polémicas à parte, a verdade é que no nosso entendimento, a *Web 1.0* teve como principal atributo a enorme quantidade de informação disponível e a que todos podíamos aceder sem, no entanto, oferecer ao utilizador um papel activo. Como referem Coutinho & Júnior (2007a: 199) “o papel do utilizador nesses cenários era o de mero espectador da acção que se passava na página que visitava, não tendo autorização para alterar ou reeditar o seu conteúdo”. Não podemos negar que a *Web 1.0* permitiu um maior acesso à informação e ao conhecimento mas implicava conhecimento sobre *HTML* ou sobre um editor de *HTML* para criar páginas *Web* e sobre como editar num servidor.

Actualmente, ferramentas como o blogue, *wiki*, *podcast*, *Hi5*, *Delicious*, *Dandelife*, *Google docs*, *MSN*, *Skype*, *Voip*, *YouTube*, *Flickr*, *Goowy*, etc., fazem parte do conhecimento de milhares de utilizadores sem que muitos se tenham apercebido da mudança na filosofia da *Web*. E, nestas ferramentas, os utilizadores ganharam um papel activo, de produtores de informação para a *Web*, sem que tal exija conhecimentos de *HTML*. Os registos e aplicações têm-se tornado tão simples e intuitivos que, quem faz um registo numa das ferramentas da *Web 2.0*, sabe utilizar a maioria das outras apenas com uma breve exploração. Como alegam Coutinho & Júnior (2007a) a Internet mudou o seu paradigma e a evolução tecnológica permitiu o aumento do acesso de utilizadores que aí podem publicar informações, de forma fácil, rápida e independente de *software* específico, linguagem de programação ou custos adicionais.

A filosofia da *Web 2.0* acaba com a dependência de dispositivos físicos de armazenamento de dados, uma vez que ferramentas como o *Goowy* ou o *Scribd*, a título de exemplo, permitem funcionar como o *desktop online* do utilizador. Nele pode conter todos os seus ficheiros decidindo quanto à sua privacidade: de forma pública, aumentando assim a sua divulgação ou de forma privada, privilegiando a segurança dos seus dados.

A *Web 2.0* tende a tornar-se um ambiente social e acessível a todos os utilizadores, um espaço onde cada um selecciona e controla a informação de acordo com as suas necessidades e interesses. As ferramentas podem incluir-se nas aplicações dependentes da Internet (blogue, *wiki*, *YouTube*, *Snipshop*) ou nas aplicações que têm vida *offline* como *Picasa*, *iTunes*, *GoogleMaps*, etc.

Podemos assim, procurar apontar como principais características da *Web 2.0*, de acordo com O'Reilly (2005), Alexander (2006), Carvalho (2007a) e Coutinho & Júnior (2007b) o facto de possuir interfaces fáceis de usar; possibilitar o trabalho colaborativo; a maioria dos sistemas disponibilizados é gratuita; os *sites/softwares* estão associados a outros aplicativos tornando-os mais ricos e produtivos; maior facilidade de armazenamento de dados e criação de páginas *online*. Na actualização da informação é feita colaborativamente e torna-se mais fiável com o número de pessoas que acede e actualiza; na utilização de “*tags*” em quase todos os aplicativos, progride-se para a *Web* semântica e a indexação correcta dos conteúdos disponibilizados e, por fim, o sucesso da ferramenta depende do número de utilizadores, pois os mesmos podem ajudar a melhorar o sistema.

O programador Paul Graham, num artigo publicado em 2005, enumerou três pontos que, na sua opinião, definiam a *Web 2.0: Ajax (Asynchronous Javascript e XML)*, democracia e a máxima “não maltrate os utilizadores”. A utilização de “*tags*” (etiquetas) nas ferramentas da *Web 2.0* é um contributo para a *Web* semântica.

O termo *Web 3.0* foi empregue pela primeira vez pelo jornalista John Markoff, num artigo do *New York Times* (2006) e, imediatamente, apoiado por uns e rejeitado por outros na comunidade virtual. Na *Wikipédia*, a *Web 3.0* é definida como projecto que visa estruturar todo o conteúdo disponível na rede mundial de computadores dentro dos conceitos de “compreensão das máquinas” e “semântica das redes”, num período de cinco a dez anos. A *Web* semântica visa dar sentido aos dados, ou seja, após uma pesquisa, os sistemas mais do que apresentar dados estarão capazes de atribuir um contexto a esses dados.

A *Web 3.0* pretende ser a organização e o uso de maneira mais inteligente de todo o conhecimento já disponível na *Web* e que vá de encontro aos “desejos” do utilizador, previamente expressos.

Spivack (2007) aborda já o conceito de *Web 4.0*, a *WebOS* (figura 3.1), considerando que entre 2010/2020 chegaremos a uma *Web* baseada em sistemas operativos na *Web*.

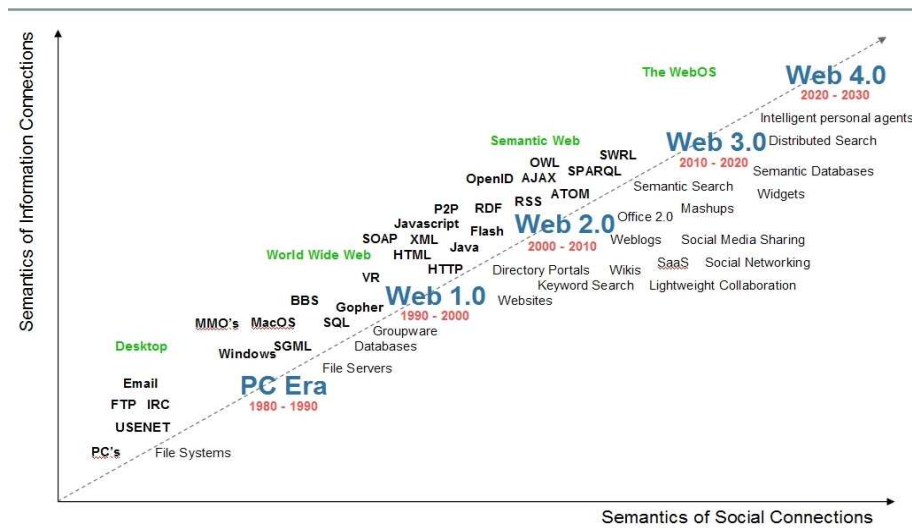


Figura 3.1 – Evolução da *Web 1.0* para a *Web 4.0* (Radar Networks & Nova Spivack, 2007: s.p.)

Ray Kurzweil acredita que em 2029, a *WebOS* será paralela ao cérebro humano:

“By 2029, sufficient computation to simulate the entire human brain. [...] By that time, intelligent machines will combine the subtle and supple skills that humans now excel in (essentially our powers of pattern recognition) with ways in which machines are already superior, such as remembering trillions of facts accurately, searching quickly through vast databases, and *downloading* skills and knowledge. But this will not be an alien invasion of intelligent machines. It will be an expression of our own civilization, as we have always used our technology to extend our physical and mental reach. We will merge with this technology by sending intelligent nanobots (blood-cell-sized computerized robots) into our brains through the capillaries to intimately interact with our biological neurons. If this scenario sounds very futuristic, I would point out that we already have blood-cell-sized devices that are performing sophisticated therapeutic functions in animals, such as curing Type I diabetes and identifying and destroying cancer cells” (Ray Kurzweil, 2007: 12).

Na nossa opinião, ainda que nos encontremos ao nível da *Web 1.0*, *Web 2.0*, *Web 3.0* ou *4.0* (ainda que, no momento, sem uma efectividade prática), o que importa, particularmente na educação, é ajudar os nossos alunos a utilizarem de forma consciente e ética todas as ferramentas e possibilidades a que temos acesso na *Web*, acompanhando a sua evolução. No entanto, no momento, reconhecemos a dinâmica que a *Web 2.0* trouxe à aprendizagem.

3.3 A utilização educativa da *Web*

A revolução da informação e da comunicação a que actualmente assistimos é uma realidade inegável que se estende por toda a sociedade, com particulares efeitos na instituição escolar. O impacto social das tecnologias é enorme e tende a aumentar, pelo que devemos reflectir nas palavras de Papert proferidas há mais de 20 anos: “there is a world of difference between what computers can do and what society will choose to do with them” (Papert, 1980). Esta reflexão leva-nos a pensar como a escola não sobrevive se se fechar sobre si e alhear-se do contexto onde os seus alunos brincam, trabalham, estudam, aprendem, divertem, etc. Nas palavras de Faria et al. (2007), “a escola interage permanentemente com o meio, é resultado e produto, desenvolve e constrói-se e é reflexo das dinâmicas sociais” (p. 37). E é esta concepção que partilhamos sendo que não compreendemos que a escola estabeleça um ritmo diferente do que a sociedade impõe, uma sociedade altamente competitiva que não se coaduna com métodos tradicionais de aprendizagem. Exige-se mudanças à escola, mas essencialmente aos professores, que são a chave para a mudança ao contribuírem com metodologias activas. Não é demais referir que os alunos portugueses evidenciaram indicadores de literacia preocupantes em vários domínios como podemos depreender por uma leitura ao Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA, 2000, 2003, 2006).

É por já existir essa familiaridade que os recursos *online* devem converter-se em objectos de ensino e de aprendizagem. Ora esta reutilização de recursos exige ao professor uma nova postura. O professor não pode olhar para os novos recursos como recursos diferentes para ensinar da mesma maneira. Quando se ensina com recursos existentes na *Web*, o processamento de informação nos alunos é diferente, logo a aprendizagem também o será. Esta noção de que a organização cognitiva da informação assenta em formalismos diferentes dos convencionais não pode ser ignorada. O novo papel que se exige que o professor desempenhe centra-se na sua capacidade de utilizar diferentes recursos para proporcionar resultados significativos na aprendizagem. Talvez por isso, o receio dos professores colocarem em prática estratégias de trabalho consentâneas com este paradigma. De acordo com este novo modelo, mais do que descrever ou explicar algo, o professor tem de envolver os seus alunos. “As ferramentas cognitivas envolvem activamente os alunos na criação de conhecimento que reflecte a sua compreensão e concepção da informação, em vez de reproduzir a apresentação feita pelo professor” (Jonassen, 2007: 22).

Utilizar ferramentas cognitivas para favorecer aprendizagens personalizadas exige um novo estilo de pedagogia, que não se coaduna com brilharetes esporádicos nas aulas. Trata-se de uma ferramenta poderosa que é preciso ser dominada pelos alunos e professores formados para tirar partido da ferramenta. Assim, utilizar ferramentas cognitivas na aula implica repensar as estratégias de ensino dado que as tecnologias permitem a organização de percursos individualizados.

Na perspectiva de Miranda (2007), para que as tecnologias computacionais produzam resultados significativos, exige-se ao professor que as utilizem como novos formalismos para tratar e representar a informação, para apoiar e construir conhecimento significativo e para desenvolver projectos que integrem criativamente as novas tecnologias. Autores como Salomon (1991) e Jonassen (2007) defendem que a utilização de recursos tecnológicos, na perspectiva de ferramentas cognitivas, permitem o envolvimento cognitivo dos alunos nas tarefas e permitem melhorar qualitativamente o desempenho do aluno. Para Jonassen (2007), tratam-se de ferramentas cognitivas de ampliação e reestruturação cognitiva que potenciam o pensamento crítico, criativo e complexo. É o que o autor designa de parceria intelectual com o computador uma vez que “quando os alunos trabalham com computadores, reforçam as potencialidades do computador e o computador, por sua vez, reforça o pensamento e a aprendizagem dos alunos” (Jonassen, 2007: 16).

Assim, deve o professor “aproveitar o potencial que o computador e as novas tecnologias de informação e comunicação encerram em termos de estimulação e suporte de aprendizagem” (Carvalho & Costa, 2006: 20). Aliás, o impacto e o poder motivador do seu uso não pode ser ignorado o que constitui um desafio claro para a educação na era da comunicação. D'Eça (2002) menciona que a transição para uma escola moderna pode ser feita com a ajuda das tecnologias de informação sendo que, ao acompanhar as transformações sociais, forma cidadãos preparados para enfrentar os desafios de uma sociedade que muda constantemente.

Uma simples pesquisa pela *Web*¹¹ mostra-nos a variedade de ferramentas que os professores e alunos podem usar. Poderíamos indicar mais de 1000 ferramentas gratuitas e de fácil publicação *online*, apresentando a título de exemplo: *Blogger*, *WordPress*, *Blogladder* (blogues); *Pbwiki*, *Wikispaces*, *Foopad* (wikis), *Podomatic*, *Gcat*, *Odeo* (podcasts), *Google Docs & Spreadsheets*, *Thumbstack*, *Zoho*, *Zhowriter*, *Goowy*, *24eyes*, *Gritwire* (portais pessoais), *Bubbl*,

¹¹ Ferramentas *Web* – *Web 2.0* – *List of Web 2.0 application links*. In <http://www.Web20searchengine.com/Web20/Web2.0-list.htm>.

Glinkr (mapa de conceitos); *Timeliner*, *Dandelife* (barra cronológica), *Scribd*, *Slideshare* (partilha de apresentações), *Flickr*, *Picasa* (partilha de fotos), *Slide*, *Bubbleshare*, *Slidestory* (partilha de fotos e de áudio); *Jumpcut* (criação de vídeo a partir de imagens); *Dailymotion*, *Google Video* e *YouTube* (partilha de vídeos), *Google Sites*, *Piczo* (*sites Web*), *SurveyMonkey*; *LiveSurvey* (questionários *online*); *Myspace*, *Orkut*; *Hi5* e *LiveJournal* (rede social). Dependendo da forma como os recursos forem explorados, eles podem constituir um excelente meio para suportar o desenvolvimento de diversas actividades, favorecendo a comunicação.

Mas todos estes recursos de nada servem se não forem definidas estratégias cognitivas e metacognitivas para que o aluno possa construir o seu saber autonomamente a fim de compreender e utilizar informação escrita na vida quotidiana com vista ao alcance dos objectivos pessoais e do alargamento de conhecimentos e capacidades.

Por essa razão, ser digitalmente letrado implica certamente o domínio de determinadas competências técnicas, nomeadamente, utilizar o computador, saber aceder à Internet, etc., outras competências que com experiência se desenvolvem naturalmente, como utilizar a *Web* como meio de exercer a cidadania, usar os recursos disponíveis para o trabalho, lazer, divertimento, etc. Trata-se de saber viver numa sociedade onde possuir competências para procurar, aceder, avaliar, partilhar, participar é fundamental, uma vez que o não domínio destas competências pode ser factor de exclusão da Sociedade de Informação. Neste sentido, aprender é mais do adquirir competências informáticas e ensinar não é apenas o transmitir a informação, mas antes, criar necessidade e motivação para procurar informação.

Buckingham (2003) e Richardson (2006) alertam para a necessidade de se repensar a ideia de Literacia ou de alfabetização dado que condiciona a própria ideia de educação uma vez que a utilização das tecnologias na escola não pode criar uma nova divisão entre os alunos. Devemos estar conscientes das formas diferenciadas do acesso dos cidadãos à informação e à comunicação, quer pelo aspecto económico, mas também social e cultural.

3.3.1 Pesquisa da informação

A procura de informação através da *Web* faz-se à escala mundial sendo vastíssimos os recursos que ela dispõe ao utilizador. Esta procura de informação está, também, à partida condicionada pela informação que é efectivamente disponibilizada na *Web*, pelo modo como essa informação foi elaborada e, também, pela experiência de procura do utilizador. O autor do *site* pode nele incluir informação – metadados – que facilita a pesquisa no motor de busca. A

procura da informação pode ser feita a partir de directórios, motores de busca e motores de metapesquisa, sendo a pesquisa feita por meio de palavras-chave.

Na escola, a *Web* pode ser usada como uma extensão ao manual e à biblioteca. Para March (2001), o facto da informação poder ser acedida de forma imediata, divertida e interactiva, de ser informação autêntica, relevante, rica e actual tem, normalmente, o poder de cativar os alunos.

Navegar na *Web* tanto pode ser um processo de busca de informação valioso para a construção de conhecimento como pode ser um risco que proporcione a dispersão e o facilitismo. Devemos estar conscientes que “a diversidade e multiplicidade de informação disponível, não é garantia de qualquer qualidade” (Carvalho, 2006). Uma qualquer pesquisa oferece centenas de resultados. Mas que credibilidade apresenta essa informação? Que enviesamentos acarreta? Como tirar proveito da informação *online*? Como inserir os alunos na Sociedade da Informação?

A qualidade da informação depende de alguns indicadores que atestem que a página foi pensada para um dado contexto e/ou tipo de utilizador. É pertinente averiguar se a informação *online* se inscreve num currículo ou programa escolar e se contém alguma actividade para o aluno ou para o professor. É muito importante que o *site* com que um aluno se depara seja credível. E sendo que é impossível encontrar só bons *sites*, o professor deve pedir aos alunos que ajam como infodetectives (Jonassen, 2007) alertando-os para critérios que estes devem levar em consideração a fim de se certificarem da qualidade/veracidade de informação do *site* que acedem (v. 3.3.2).

Para Jonassen (2000), a comum pesquisa na *Web* apenas constitui um apoio para a aprendizagem “se os alunos formularem uma necessidade de informação e pesquisarem de forma intencional na *Web* para suprirem essa necessidade” (p.195).

Para uma pesquisa de informação eficaz, Jonassen (2000) faz referência a três métodos: navegação social, motores de busca e agentes inteligentes. Relativamente ao primeiro método, a navegação social, o autor sublinha que uma vez que milhares de indivíduos podem publicar na *Web*, aumentando o volume de informação disponível, os utilizadores colaboram mutuamente quando “enviam uns para os outros, por correio electrónico, *URL* ou criam *sites Web* com apontadores para os seus *sites* favoritos e quando outros utilizadores começam a utilizar essas páginas como ferramentas de navegação estão a envolver-se numa navegação social” (Jonassen, 2000:198). Assim, estamos perante uma maneira de estar na *Web* em que

milhares de utilizadores já pesquisam em listas previamente seleccionadas e avaliadas, feitas por outros utilizadores, com apontadores para tópicos de interesse comum. Quanto aos motores de busca que nos devem ajudar a encontrar informação relevante, diferem dos directórios dado que estes “são bases de dados que utilizam uma estrutura hierárquica [...] feita por categorias à semelhança do que acontece numa livraria” (Jonassen, 2000: 201), como é o caso do *Yahoo*, permitindo encontrar informação que foi previamente analisada por pessoas que as agrupam em categorias. Uma pesquisa mais profunda exige a pesquisa num motor de busca que, apesar de ser também uma base de dados, “a sua compilação é feita por programas informáticos” (Jonassen, 2000: 201), logo, sem avaliação ou estrutura hierárquica. Disso são exemplos o *AltaVista* ou o *Google*. O autor justifica que os motores de busca podem funcionar como ferramenta cognitiva se promoverem o pensamento reflexivo dado que o aluno “quando utiliza o motor de busca, tem de avaliar e reflectir constantemente sobre aquilo que procura e sobre a forma como a informação pode ser avaliada. [...] processa[ndo] e desenvolve[ndo] informação de forma significativa” (Jonassen, 2000: 203).

Por fim, os agentes inteligentes que são programas informáticos que agem representando os utilizadores. A vantagem destes agentes inteligentes reside na possibilidade de filtrar a informação com que os alunos interagem, dado que avaliam a utilidade da informação encontrada e apenas transmitem aos alunos os itens que aquele necessita. Como refere Jonassen (2000) os agentes inteligentes “actuam como assistentes pessoais de investigação, que, de forma regular, verificam os recursos, identificando e resumindo a informação relevante para o utilizador” (p.205) através de uma pesquisa em motores de metapesquisa mas com vários métodos na pesquisa de informação. Disso são exemplos o *Webby* e o *KnU*.

A partir de palavras-chave a pesquisar no motor de pesquisa ou de metapesquisa obtém-se os resultados que pretendemos. Por exemplo, para pesquisar sobre um acontecimento histórico, como por exemplo, “A Restauração da Independência”, o aluno deve estar capaz de realizar a sua pesquisa a partir de palavras-chave como: restauração da independência de Portugal, D. João IV, fim do domínio filipino, motim de Évora, dinastia de Bragança, etc. A pesquisa pode ser refinada se, por exemplo, se pesquisar “restauração da independência portuguesa” sem aspas, a pesquisa mostrará os documentos que incluem: restauração, independência, Portugal, sem considerar a sua ordem ou posição no documento. Se a mesma opção estiver seleccionada entre aspas, apenas os documentos com a expressão “restauração da independência de Portugal” serão listados.

Devemos usar o sinal de subtração (-), se quisermos excluir as páginas *Web* que contenham as palavras ou frases especificadas. Por exemplo, se quisermos encontrar documentos que contenham a palavra Descobertas, mas não queremos que esta pesquisa incluía Descobrimentos. Precisamos de colocar Descobertas -“Descobrimentos”. Ao pesquisar com o sinal de soma (+) encontramos os documentos que contenham ambas as palavras, no entanto, o resultado obtido é o mesmo que sem este sinal uma vez esta função está incluída na pesquisa por defeito. Assim, pesquisar D. João IV restaurador ou D. João IV + restaurador é precisamente igual.

Para iniciar a pesquisa, os alunos devem estabelecer, por escrito, um plano de pesquisa relativo à informação que precisam encontrar, que tipo de trabalho vão produzir, o que vão realizar com a informação recolhida e que objectivos vão procurar alcançar de maneira a “articular as suas necessidades com os objectivos respectivos” (Jonassen, 2000: 207).

A Pesquisa Avançada encontra-se disponível ao lado do botão “pesquisar”, sempre que é efectuada uma pesquisa permitindo filtrar os resultados de forma mais eficaz uma vez que se pode excluir palavras (através do sinal -), pode-se escolher o idioma em que queremos a pesquisa, escolher o formato do arquivo (filtrando os resultados pelo tipo de ficheiros: *Adobe Acrobat PDF* (.pdf), o *Adobe Postscript* (.ps), *Microsoft Word* (.doc), *Microsoft Excel* (.xls), *Microsoft PowerPoint* (.ppt) e *Rich Text Format* (.rtf)), por data e por domínio .pt ou .org, por exemplo.

Neste contexto, o professor deve apoiar o aluno criando andaimes que suportem a sua pesquisa de informação, através de ferramentas cognitivas e novos métodos.

3.3.1.1 Pesquisa livre e orientada

A qualquer um é permitido a publicação livre em páginas *Web*. Se é certo que esta realidade abre portas para a partilha e construção de saberes, não é menos verdade que é também uma porta para a propaganda e publicidade enganosa, pornografia, terrorismo, etc. Não existe polícia, não há controlo sobre o que é publicado ou por quem. Infelizmente, organizações extremistas encontraram na *Web* uma excelente forma de se propagandear e de cativar adeptos. Os jovens, pela sua própria condição, são os alvos preferidos. Por isso é tão importante ajudar os alunos a saberem pesquisar na *Web*, a saberem “discriminar os factos da ficção, a informação da opinião e a realidade da fantasia” (Jonassen, 2000: 209).

Quando se desenvolve um trabalho de pesquisa livre, o professor além do tema geral da pesquisa, deve indicar aos alunos aspectos específicos desse tema, de modo a limitar os conteúdos que os alunos vão ter acesso. Tais aspectos específicos funcionam como afuniladores de pesquisa que os alunos têm de fazer evitando que se percam na teia.

Para Carvalho (2007a) fomentar uma pesquisa livre, sem qualquer orientação, numa aula, com alunos inexperientes, trará mais inconvenientes do que vantagens. A investigadora considera que esse tipo de abordagens vai ser factor distractor uma vez que “há alunos que associam a pesquisa na Internet a uma aula para brincadeira na rede; uma oportunidade para fazerem o que lhes apetece” (2007a: 30). No entanto, se o professor fornecer orientações o mais concretas possível, determinará o sucesso da pesquisa dos alunos, uma vez que os alunos não vão vaguear livremente pelos *sites*, mas antes conseguir resultados efectivos para o trabalho que pretende realizar.

Creemos que, sempre que o professor planear propor um trabalho de pesquisa aos seus alunos, deve ele próprio efectuar uma busca de modo a conhecer os conteúdos dos *sites* disponibilizados. Além disso, deve alertar os alunos que existem algumas estratégias que devem ser levadas em consideração a fim de se alcançarem eficazmente resultados.

Realizada a pesquisa, torna-se essencial avaliar a qualidade e utilidade da informação encontrada, avaliar a informação de forma crítica, recolher a informação necessária e reflectir sobre a actividade (Jonassen, 2000).

À medida que os alunos se vão deparando com diferentes *sites*, necessitam de avaliar se o *site* é útil, ou seja, se dispõe de informação para concretizar os seus objectivos, tal ajuda o aluno a reavaliar o que necessita verdadeiramente e o que ainda constitui uma lacuna no seu trabalho. Perante as respostas que der considera-se satisfeito e não pesquisa mais ou reinicia a sua pesquisa para poder responder aos seus objectivos. Muitas vezes a pesquisa passa pelas páginas *Web* desenvolvidas por pessoas com os mesmos interesses oferecendo outros *sites Web*.

Perante a informação, como vimos, o aluno tem de agir como infodetective, isto é, avaliar a informação com que se depara de uma forma crítica.

Depois de ser feita a pesquisa (e confirmada pelo menos em outros três *sites*) podem usar as “funcionalidades de copiar e colar, parafraseando essa mesma informação ou (preferencialmente) interpretando-a por forma a responder [às suas] necessidades” (Jonassen, 2000: 209). Como referem Graham & Metaxas (2003): “this approach does not differentiate a

great deal between “good” and “bad” *sites*, but rather encourages users to double-check information regardless of the source” (p. 75).

Jonassen (2000) chama a atenção para o respeito pela propriedade intelectual, devendo os alunos aprender e a tornar hábito, referenciar a autoria daquilo que mencionam ou citam. No entanto alerta para o facto dos professores terem de clarificar as questões dos direitos de autor não como uma questão jurídica, mas antes uma questão moral (Jonassen, 2000). Por fim, mas não no fim do trabalho apenas, exige-se a reflexão sobre a actividade produzida para perceber se alcançaram os objectivos a que se propuseram. Desta forma, os alunos conseguem perceber se as estratégias de pesquisa utilizadas foram ou não as mais adequadas, podendo pensar em alterações para pesquisas futuras. A reflexão final deve incidir na tentativa de perceber que conteúdos aprenderam, como decorreu o trabalho em grupo pelo que o professor pode auxiliar nesta actividade se fornecer aos alunos os critérios que vão ser levados em consideração na avaliação do trabalho, do trabalho em grupo e do empenho pessoal.

Para rentabilizar os recursos existentes na *Web* e evitar que os alunos se percam na informação surgiram actividades com indicações de *sites* que orientam a sua exploração como a i) Caça ao Tesouro, a ii) Excursão Virtual, a iii) *WebQuest*, a iv) *Miniquest* e a v) *Webgincana* que, disponibilizando apontadores para os *sites*, orientam os alunos nas etapas a seguir dando-lhes a oportunidade de intervir activamente e construir uma aprendizagem significativa.

Tratam-se de actividades que, por terem exigido, uma prévia análise por parte do professor relativamente à informação apresentada, diminuem os riscos que uma pesquisa livre acarreta quanto ao conteúdo a encontrar. Este tipo de actividades resulta nos diferentes níveis de ensino, sendo bastante aconselhado de serem utilizados para iniciar os alunos à navegação na *Web*.

3.3.2 Avaliação e tratamento da informação

Guimarães (2005) atesta que não pensemos ingenuamente que as nossas crianças devem navegar livremente na rede. A facilidade com que se coloca uma página na *Web* veio propiciar uma explosão do número de *sites* e, a todo o instante, surgem milhares de novos *sites* e extinguem-se milhares de outras páginas. A facilidade com que, acedendo à *Web*, encontramos todo o tipo de informação que veicule valores morais ou que evoque informações de carácter violento, pornográfico, racista ou pedófilo, não podem aparecer aos educadores como indiferentes. Estamos em crer que cabe aos pais e educadores a tarefa de filtrar o que os seus

filhos ou educandos pesquisam e ajudá-los a compreender se a informação encontrada é ou não credível. Como referem Graham & Metaxas (2003): “in the past, the greatest problem facing researchers was finding information; now, with the advent of the Internet, the greatest problem is evaluating the vast wealth of information available” (p. 75). Assim surge a questão como ajudar os alunos que pesquisam livremente na *Web* a averiguar a validade da informação encontrada? Esta questão tem sido objecto de estudo por parte de alguns investigadores e organizações com o intuito de fornecer indicadores que possibilitem aos alunos aferir se a informação encontrada nalgum *site* é ou não credível. O desafio de hoje, mais do que o acesso à informação, reside na selecção da informação.

É necessário orientar os alunos na avaliação da informação encontrada, ajudando-os a identificar parâmetros que os orientem nesse processo (Alexander & Tate, 1996; Richmond, 2003; Carvalho et al., 2005; Patterson, 2007; Jonassen, 2007 e Magalhães, 2007).

Alexander & Tate (1996) apresentam cinco critérios de avaliação da informação da *Web*. Para os autores, a autoria é um critério a ser levado em consideração uma vez que deve existir um responsável pela página. Outro critério é a precisão. Questionam no sentido de verificar se as fontes de informação referenciadas são passíveis de permitir uma verificação independente, bem como se a informação é legível (sem erros gramaticais, ortográficos ou tipográficos). Também a objectividade surge para estes autores como um critério de avaliação da informação uma vez que deve questionar-se se a informação é um serviço público, se está livre de publicidade ou, se existe, se está bem identificada. A actualidade, isto é, a actualização da página e respectivas datas (quando foi escrita, colocada *online* e revista pela última vez) é também um critério a ser levado em consideração pelos utilizadores na avaliação da informação encontrada.

Richmond (2003) apresenta os dez C's para se avaliarem conteúdos na Internet: “Content, Credibility, Critical Thinking, Copyright, Citations, Continuity, Censorship, Connectivity, Comparability, Context”.

Alguns dos critérios mencionados por Richmond (2003) são também ponderados por Carvalho (2004) e Carvalho et al. (2005). Defendem que a credibilidade da informação pode ser validada a partir da existência de factores como a página inicial conter informações do autor. É importante que exista menção ao autor do *site*, através do seu nome e do seu contacto electrónico, que permita uma comunicação com quem o pretender fazer, além da caracterização profissional com recurso à sua formação, textos publicados ou participações em projectos. Aspectos como hiperligações internas e externas devem ser tomadas em consideração, uma vez

que um *site* não existe isoladamente, assim como, referenciar textos publicados em revistas, livros e em actas de congressos. Se se tratar de um *site* que apresenta variações de referência, deve-se comparar os documentos pesquisados com outros textos sobre o mesmo assunto.

Patterson (*apud* Martins, 2007) apresenta uma tabela com um conjunto de questões, com respostas do tipo “sim” e “não” para avaliar *Websites*. Essas questões estão organizadas em cinco áreas: “*Website* actual e fiável, *Website* com autor credível, *Website* com propósito claro, *Website* com conteúdo efectivo, *Website* acessível a aprendentes adultos”.

Jonassen (2007) apresenta um conjunto de questões que todo o utilizador, em especial o aluno, deve levar em consideração a fim de poder proceder a uma avaliação da informação proveniente da *Web*. Para Jonassen (2007), os alunos devem aprender a discriminar os factos da ficção, a informação da opinião e a realidade da fantasia, agindo, por isso, como infodetectives (Jonassen, 2007: 209), nomeadamente se compreenderem e identificarem:

- Quem forneceu a informação? (implica respeitar a propriedade intelectual se utilizarmos a informação consultada)
- Estamos perante um *site* que está a tentar vender-nos um produto ou um ponto de vista?
- Que tipo de *site*?
- Quais os enviesamentos passíveis de serem transmitidos por aqueles que disponibilizam informação?
- São feitas citações ou são apresentados dados correctamente referenciados?
- Podemos validar a informação fornecida através das fontes? (encontramos três fontes diferentes que digam a mesma coisa?).
- A informação representa uma teoria ou um facto provado, realidade ou ficção, etc.? Como distinguir entre estes factores?
- De que forma é que os aspectos visuais, sonoros ou de animação influenciam a forma como interpretamos a informação? Os elementos visuais e o texto transmitem a mesma informação?

Autores como Jonassen (2007) ou Carvalho et al., (2005b) referem também que o *URL* (endereço do *site*) poderá fornecer pistas acerca da credibilidade do mesmo. Se constarem do *URL* as siglas “.edu”, “.gov” ou “.org” a informação tem grande probabilidade de apresentar credibilidade pois é de um organismo educativo, governamental ou de uma organização.

A Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (UMIC) apresentou, em colaboração com o Laboratório de Estudo e Desenvolvimento da Sociedade da Informação na Universidade do Minho, uma série de critérios para avaliar a qualidade dos *sites* de organismos públicos, indicando que se deve ter em consideração conteúdos, actualização dos conteúdos, acessibilidade, navegabilidade e facilidades para cidadãos com necessidades especiais (Oliveira et al., 2003).

Existe muita informação na *Web* com necessidade de ser filtrada antes de ser passível a sua utilização por um qualquer professor numa qualquer aula (Guimarães, 2005; Barros, 2006). Estando conscientes disso, cabe quer aos professores, quer aos pais, na sua qualidade de educadores, alertar os alunos para a avaliação da veracidade da informação.

É necessário que sejamos nós, educadores, a mostrar que as tecnologias “criam novos mundos, para o bem e para o mal” (Postman, 2002: 219). Mas também, não podemos cair em exageros e retirar aos jovens a possibilidade de descobrir, de navegar na *Web*, tal como ela é. A diversidade que se encontra na rede é importante mas é sempre necessário ter um sentido crítico em relação ao que se procura e se encontra. Só desta forma poderemos garantir a segurança dos jovens utilizadores. Cabe, primeiro aos pais, enquanto primeira instância educadora, aconselhar os seus filhos que, mesmo quando estão a pesquisar na *Web*, devem ser selectivos e críticos nas informações que recolhem na *Web*. Por isso, a aprendizagem destas competências de observação crítica é vital para que todos os alunos recolham conscientemente informação (Jonassen, 2007).

Nesta Sociedade de Informação em que vivemos, exige-se aos pais que conversem com os filhos sobre os *sites* que visitam na *Web*, sobre os diálogos que mantêm em salas de *chat* ou *e-mail* e alertar que há riscos de se confrontarem com material ofensivo ou gente mal intencionada. Devemos ensinar e facultar estratégias aos jovens que utilizam a *Web* de modo a utilizarem-na de forma consciente e crítica, a fim de se minimizarem os riscos a que estão expostos. Mais do que ensinar a pesquisar e a seleccionar informação, exige-se, hoje, que se fomente no aluno o espírito crítico uma vez que, é através do espírito crítico, do direito à liberdade de expressão e de escolha que poderemos formar indivíduos, livres, críticos e esclarecidos (Carioca & Castro, 2007).

Importa, portanto, esclarecer da facilidade com que hoje se pode colocar informação *online* e os riscos que esse facto acarreta. A máxima do “É verdade! Eu vi na Internet!” (Graham & Metaxas, 2003) tem de ser desmistificada. Nós, professores e pais, enquanto educadores

devemos ajudar os nossos educandos a reconhecer a credibilidade da informação com que interagem, por isso, devemos ensinar os critérios que devem ser levados em consideração para poder avaliar a informação encontrada.

3.3.3 Copiar e Citar

A *World Wide Web* já se tornou, entre muitos alunos, uma fonte de acesso ao conhecimento. Lévy (2000b) afirmou que “o dilúvio da informação não diminuirá nunca mais. (...) Não terá fim” (p. 15). Se há alguns anos atrás, o acesso à informação pelos estudantes direccionava-se, essencialmente, nas bibliotecas onde livros científicos, jornais e artigos de revista eram o suporte para a realização dos seus trabalhos, os estudantes de hoje, antes de recorrer a estes meios, não deixam de fazer uma pesquisa num motor de busca da *Web*, normalmente o *Google* porque para muitos alunos, o que não está no *Google* não existe, onde um conjunto de resultados já lhes evidencia que tipo de informação lhes chega, se está enquadrada no que pretendem ou se lhe falta algo mais. Só neste último caso, arriscamos dizer, as pesquisas nas bibliotecas se tornam numa possibilidade. Temos “uma geração de alunos [que] está a aprender a utilizar a WWW como uma enciclopédia electrónica, donde copia em vez de construir e representar as suas próprias ideias” (Jonassen, 2000: 31).

É perante este cenário, que não adianta nem pode ser travado, pois estes procedimentos fazem parte dos alunos cada vez mais de tenra idade, que os professores de hoje se deparam. Tal facto exige ao professor um outro olhar acerca das potencialidades da *World Wide Web* na sua prática pedagógica.

Assim, cabe ao professor ajudar o aluno a pesquisar correctamente a informação. Não basta pedir aos alunos trabalhos de pesquisa, o professor tem de pesquisar com eles e ensinar-lhes formas de o fazer por forma a que os alunos tenham consciência que “a *Web* surge como representante de um mundo democrático” (2005: 3).

Na verdade, o recurso crescente dos alunos à *Web* em busca de informação para os seus trabalhos escolares, em todos os níveis de ensino, converteu artigos de opinião e artigos científicos em exercícios de plágio construídos sem pudor. Este tipo de fraude académica inicia-se muito cedo. Encontramos trabalhos que apenas obedecem ao critério do “copiar-colar”. São muitos os trabalhos que não são mais que uma manta de retalhos, com expressões impressas do “clique aqui” ou construções fráscas com expressões abrisileiradas. Para Iparadigms (2009) o plágio tem-se tornado parte da cultura educacional:

“More and more students are turning to the internet for quick "shortcuts" around the rewarding but time-consuming work of writing research papers. A large part of the problem is awareness of the issues. Often, students do not even know that they are plagiarizing, and those who do know are often unaware of the seriousness of the offense and its possible consequences. Another part of the problem lies in the factors that make students likely to plagiarize: poor research skills, attitudes toward grades and schoolwork, poor time-management skills, the perception that peers are cheating, and skewed risk-reward assessments, for example. We believe strongly that a great deal of plagiarism can be prevented by addressing these factors” (Iparadigms, 2009: s.p.)

Assim, cabe ao professor prover os seus alunos de competências básicas de pesquisa na *Web* mas o certo é que por muito que os professores dialoguem sobre o respeito da propriedade intelectual, as noções de ética não têm sido suficientes para vencer o facilitismo do “copiar-colar”. Muitos professores constataam plágios frequentes mas nem sempre são por desonestidade dos alunos, mas antes pela ignorância de não saberem citar as fontes de informação (Carvalho, 2007a). É por essa razão que os alunos têm que realizar um trabalho de análise e síntese de modo a transferir e reaplicar os conhecimentos em diferentes contextos. Esta é a única forma de combater o plágio. Mas para que tal ocorra, os alunos têm de conhecer as directrizes sob pena de plagiar trabalhos, apropriando-se indevidamente da obra intelectual de outra pessoa ao assumir a autoria da mesma. Actualmente, vários *sítes* têm a permissão de reutilização dos “*Creative Commons*”, onde o autor de uma obra define as condições sob as quais a sua obra é partilhada. No entanto, como refere Carvalho (2007a: 30) “embora o acesso seja livre, a referência deve aparecer tão completa quanto possível, com a indicação do autor, do ano, do endereço electrónico (*URL*) e da data de acesso”.

Cabe primeiramente aos pais aconselhar os seus filhos a manter um comportamento correcto quando pesquisam na *Web*. São os pais que devem ajudar a que a tentação do plágio através do “copiar-colar”, muito prático para elaborar os trabalhos da escola, diminua, explicando que se trata de um acto condenável do ponto de vista moral e intelectual que desrespeita os direitos de autor. Cabe ao professor ensinar os seus alunos a fazer citações e/ou a reformular as ideias que lêem e que concordam através das suas próprias palavras.

É importante que os alunos saibam distinguir citar de plagiar. A utilização de referências bibliográficas revela honestidade intelectual. Identificar e divulgar uma ideia importante de outro, referindo, reforça a capacidade intelectual do autor.

3.4 Actividades pré-definidas

Existem actividades que podem ser concebidas pelo professor, ou estarem disponíveis *online* que podem ser de grande utilidade para uma determinada aula. Dentro dessas, actividades pré-definidas, a *WebQuest*, a Caça ao Tesouro, as Excursões Virtuais ou até actividades com *feedback* imediato, como as proporcionadas pela ferramenta *HotPotatoes*, constituem excelentes exemplos para boas práticas. Tratam-se de recursos que dão ao aluno a possibilidade de intervir activamente e proporcionar experiências de aprendizagem significativas.

3.4.1 *WebQuest*

A *WebQuest* é uma proposta de trabalho na qual a informação a ser explorada pelos sujeitos deve estar, preferencialmente, na *Web*. O conceito foi criado em 1995 por Bernie Dodge e Tom March (Dodge, 1995), tendo por objectivo tirar partido dos recursos existentes *online* e motivar os professores a usar a tecnologia. A *WebQuest* integra cinco componentes: Introdução, Tarefa, Processo, Avaliação e Conclusão. Em cada componente, os alunos recebem informações sobre o que fazer, como fazer e como apresentar a informação. Destas, Dodge (2002) considera a Tarefa como a componente mais importante, chegando mesmo a propor doze tipos de tarefas “*WebQuest Tasknomy*”. Dodge (2006) refere que muitas das *WebQuests* se limitam, erradamente, a solicitar a reprodução da informação encontrada nos *sites*.

Segundo Barros (2006), “a *WebQuest* vem potenciar a *Web*, ao eliminar a ansiedade e frustração que pode ser causada durante a sua utilização, uma vez que os alunos têm acesso aos recursos previamente seleccionados pelo professor” (p. 29).

Toda a *WebQuest* estruturalmente bem elaborada deve promover a dinâmica de grupo, a negociação e a tomada de decisão contribuindo para uma aprendizagem autónoma (Cruz & Carvalho, 2005). Se assim for, a *WebQuest* basta aos alunos e torna a acção do professor como orientador e mediador que apenas norteia os alunos e os ajuda a serem responsáveis pelas suas decisões, dando-lhes a oportunidade de aprenderem por si e tomarem consciência que são sujeitos activos e autónomos na construção do seu saber. Desta forma, a *Web* não é utilizada só para pesquisar mas desafia para o alcance do produto final, desenvolvendo competências como a compreensão, análise, síntese, aplicação dos conhecimentos e avaliação (Cruz & Carvalho, 2005), ao mesmo tempo que é uma actividade desafiante para os alunos uma vez que, à partida, apresenta tarefas autênticas e realistas com as quais os alunos rapidamente se identificam. Além disso, esta actividade ajuda-os e orienta-os na produção do seu conhecimento

(Couto, 2004; Quadros, 2005; Guimarães, 2005; Cruz, 2006; Martins, 2007; Costa, 2008; Ribeiro, 2009, entre outros) e os mantêm interessados na actividade. No “*Building Blocks of a WebQuest*” (1997), Dodge propõe incluir a página de ajuda ao professor onde se integra informação para ajudar outros professores a implementar a *WebQuest*, nomeadamente: os destinatários, informações sobre a unidade temática e, por vezes, exemplos de trabalhos de alunos. Carvalho (2002c; 2007) propõe que a página com informação para o professor seja acessível através da página inicial, não interferindo no menu que os alunos vão utilizar para resolver a *WebQuest*. A autora defende que também deve haver uma página de Ajuda aos alunos com informação sobre *WebQuest* e sobre como a percorrer aparecendo no menu.

Quanto ao período de duração e resolução de uma *WebQuest*, esta pode ser de dois tipos: curta duração e a de longa duração. A primeira é realizada entre uma a três aulas. Este nível de *WebQuest* tem como objectivo levar o aluno a entrar em contacto com uma significativa quantidade de informação de modo a compreendê-la. A de longa duração decorre entre uma semana a um mês e tem como objectivo levar o aluno a alargar e refinar o conhecimento/competências, isto é, o aluno analisa, profundamente, determinada informação transformando-a em algo concreto ao criar material (*online* ou *offline*) para que outros o possam utilizar.

A avaliação de uma *WebQuest*, antes de ser disponibilizada e resolvida pelos alunos, é essencial. Essa avaliação deverá ter por base a “*Fine Points Checklist*” de Dodge (1999) ou a grelha de avaliação de *WebQuest* proposta por Bellofatto et al. (2001), por forma ao professor poder reformular ou melhorar a sua *WebQuest*.

A utilização de uma *WebQuest* na aula não determina, necessariamente, que aquela seja construída pelo próprio professor. Existem na *Web* centenas de *WebQuests*. Uma procura em motores de pesquisa pode ajudar o professor a encontrar *WebQuests*. Ao professor cabe estar atento à diversidade e seleccionar aquela que responde aos objectivos a que se propõe com os seus alunos. No entanto, acreditamos que importa ao professor conhecer um determinado conjunto de critérios que lhe permitem assegurar a fiabilidade da *WebQuest* que escolhe, como os apontados por Carvalho (2002c) ou por Cruz (2006), que evidenciam aspectos gerais de um *site* como interface, navegação, data de criação e autor e as específicas da *WebQuest*.

Existem *sites* credíveis que funcionam como uma base de dados de *WebQuests* como é o caso de: *The WebQuest Page*, de Bernie Dodge¹²; *Best WebQuests*, de Tom March¹³; *WebQuest: um desafio aos professores para os alunos*, de Ana Amélia A. Carvalho¹⁴; Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular¹⁵; *Aventuras na Web*¹⁶ ou *WebQuest: aprendendo na Internet* da Universidade de São Paulo¹⁷, entre outros. Encontra-se em desenvolvimento um projecto para a criação de um portal agregador das *WebQuests* produzidas em Língua Portuguesa¹⁸, da autoria de João Bottentuit Júnior (Júnior & Coutinho, 2007). Existe ainda o *QuestGarden*: “an online authoring tool, community and hosting service that is designed to make it easier and quicker to create a high quality *WebQuest* [...]. Users are encouraged to comment on each other’s work, to share links and images, and to build new *WebQuests* on existing ones” (s.a., 2009: s.p.).

Na aula, o professor só deve implementar uma estratégia deste tipo depois de diagnosticar as apetências dos alunos para com o recurso em causa. Se um aluno não possuir conhecimentos mínimos sobre o uso do computador e de navegação na World Wide *Web*, não estará preparado para realizar uma *WebQuest* e, por isso, ela pode não surtir os efeitos desejados pelo professor. Estas necessidades têm de ser previamente conhecidas e colmatadas. “No caso de estas apetências estarem asseguradas, o professor deve negociar com os seus alunos a realização do desafio, enunciar os seus objectivos e, já na sala de informática, percorrer com os alunos a *WebQuest* dando instruções acerca do funcionamento do hiperdocumento e esclarecendo as dúvidas que podem ser levantadas” (Cruz, 2006: 51). Nas aulas seguintes os alunos devem envolver-se no desafio e desempenhar as respectivas tarefas em grupo/pares explorando livremente o documento. Neste trabalho, o professor não deve intervir. Apenas o deve fazer se os alunos solicitarem a sua ajuda orientando-os e, muitas vezes, insistindo com eles para lerem a informação na *WebQuest* (Cruz & Carvalho, 2005; Guimarães, 2005). O final

¹² <http://Webquest.org>.

¹³ <http://bestWebquests.com/default.asp>.

¹⁴ <http://www.iep.uminho.pt/aac/diversos/Webquest/exemplos.htm>.

¹⁵ <http://www.dgidc.min-edu.pt/innovbasic/proj/actividades/index.htm>.

¹⁶ <http://www.minerva.uevora.pt/pre1ciclo/Webquests.htm>.
http://www.minerva.uevora.pt/aventuras/aventuras_na_Web_ORIG.htm.

¹⁷ <http://www.Webquest.futuro.usp.br>.

¹⁸ <http://www.portalWebquest.net>.

da tarefa deve culminar com a apresentação dos trabalhos produzidos pelos grupos à turma, de modo a que todos possam partilhar o seu conhecimento, reflectir e trocar impressões.

Na prática, é o professor que tem o papel mais importante pois é ele que conhece os alunos, as suas experiências e conhecimentos, os seus interesses e objectivos. Como refere March (1998):

“The most important factor is you, the teacher. You know your students, their prior experiences and knowledge, the things that tend to interest them, and the goals you hope to achieve while studying a topic” (March, 1998).

Embora as *WebQuest* tenham surgido em 1995, em Portugal, a partir do ano 2000 têm sido levado a cabo vários estudos que versam sobre a utilização das *WebQuests* em contexto de sala de aula a fim de aferir em que medida este recurso pode promover a aprendizagem do aluno quanto: ao desenvolvimento de competências, ao trabalho em grupo, ao papel do professor, às reacções dos alunos (em relação à autonomia, responsabilidade, etc.) e à apresentação dos trabalhos (Barros, 2006; Cardoso & Gomes, 2006; Carvalho, 2007a; Coelho & Graça, 2006; Costa, 2008; Couto, 2004; Cruz, 2006; Cruz & Carvalho, 2005; Cruz et al., 2007; Frazee, 2004; Guimarães, 2005; Lima, 2002; Lima, 2007; Lopes, 2006; Manzano & Hermida, 2004; Martins, 2007; Neves, 2006; Olim, 2006; Quadros, 2005; Rocha & Coutinho, 2006; Sampaio & Coutinho, 2007; Silva, 2006; Silva & Leite, 2003; Sousa, 2006; Vieira & Leite, 2003; Viseu & Machado, 2003; Wagman, 2005; Viseu & Fernandes, 2006 e Xavier, 2007, Ribeiro, 2009).

Da revisão a que procedemos, pudemos constatar que existem *WebQuests* para todas as áreas curriculares disciplinares e até curriculares não-disciplinares. No entanto, a área em que encontramos mais *WebQuests* é a de Matemática, seguida de Ciências Naturais, Ciências Físico-Químicas e Português. Normalmente, as *WebQuests* destinam-se a alunos do 3.º ciclo, apesar de existirem bastantes no 2.º ciclo e, em menor número, para o ensino secundário.

Além da compreensão de conteúdos específicos nas diversas temáticas (Silva & Leite, 2003; Viseu & Machado, 2003; Lopes, 2006; Cruz, 2006; Sampaio & Coutinho, 2007, Ribeiro, 2009), o trabalho colaborativo e o funcionamento dos grupos foi um aspecto tido em conta em diversos estudos (Silva & Leite, 2003; Wagman 2005; Martins, 2007; Coelho & Graça, 2006; Sampaio & Coutinho, 2007; Costa, 2008). Na globalidade, os autores defendem que o trabalho colaborativo deve responsabilizar o aluno pelo cumprimento integral da tarefa que têm para

desenvolver. No trabalho desenvolvido em grupo, os estudos revelam que a constituição do grupo pode ser imposta pelo professor ou de formação livre (Neves, 2006; Martins, 2007), resultante da empatia entre os alunos de uma turma.

Em 2005, o estudo de Quadros revela que os alunos desenvolveram o seu pensamento crítico dado que tiveram de analisar, avaliar e tomar decisões; Manzano & Hermida (2005) concluíram que o uso da *WebQuest* fomentou a interajuda e o debate. Na investigação realizada por Sousa (2006), os alunos patentearam algumas dificuldades no que concerne a seleccionar e interpretar a informação uma vez que “estão muito dependentes do professor e pouco habituados a ter que tomar a iniciativa e decisões. As constantes solicitações feitas ao professor (...) levam-nos a reflectir sobre esta questão e [sobre a] eventual relação que possa ter com as práticas lectivas maioritariamente existentes nas nossas escolas” (Sousa, 2006: 103).

No que concerne ao papel do professor, vários estudos (Guimarães, 2005; Cruz & Carvalho, 2005; Cruz, 2006; Barros, 2006; Martins, 2007) indicam que os alunos têm uma certa preguiça em ler preferindo chamar o professor para que este lhes explique a tarefa em vez de atentarem ao que lhes é pedido. Couto (2004), refere que várias vezes foi solicitado a sua ajuda quer para aconselhar, resolver problemas técnicos ou explicar conteúdos não compreendidos: “o principal papel do professor passa a ser o de conselheiro, facilitador e orientador da aprendizagem” (2004: 95). Já Guimarães (2005), no seu estudo, constatou que os alunos estão muito dependentes da explicação do professor ou simplesmente da leitura e interpretação do professor acerca de determinado assunto uma vez que “numa ocasião a professora apenas se limit[ou] a ler o que estava escrito na tarefa para que de imediato os alunos a percebessem” (2005: 116). Para nós, isto é revelador que os alunos não estão habituados a aprender de forma autónoma mas sob a directiva do professor a quem vêem como fonte de saber estando, por isso, dependentes das suas explicações. Esta situação ocorre não por falta de orientações claras da tarefa, mas por ser mais fácil perguntar ao professor. Se o professor se mantém como orientador e não como “fonte de respostas” os alunos acabam por serem “obrigados” a ler e, normalmente, prosseguem sem quaisquer dificuldades.

Também na nossa opinião, as *WebQuests* podem, nas tarefas que solicitam, rentabilizar as tecnologias de informação e comunicação para a construção do saber (Manzano & Hermida, 2004; Guimarães, 2005; Rocha e Coutinho, 2006; Sampaio & Coutinho, 2007). Pedir apresentações recorrendo às ferramentas da *Web 2.0* permite que os alunos se familiarizem com novas ferramentas ao mesmo tempo que produzem conhecimento efectivo. Seja numa

criação de um relatório com recurso ao *Word*, *PowerPoint* ou recursos como blogue e *podcast* (Cruz et al., 2007) é vantajoso que os alunos se familiarizem com o suporte digital. Tal, deve constituir uma preocupação dos professores que devem ser os primeiros a familiarizar os alunos com as novas tecnologias. Além disso, acreditamos que é fundamental apresentar os trabalhos à turma, não apenas para que cada grupo sinta o culminar do trabalho desenvolvido mas também, como indica Carvalho (2006b) desenvolver a capacidade de exposição que se submete à crítica dos pares e do professor e habituar-se a criticar o trabalho dos colegas de forma construtiva. É então importante que o professor ajude os alunos a criticarem construtivamente, apresentando os pontos fortes e fracos (Carvalho, 2007b) e proponha alternativas para melhorar. No estudo de Martins (2007), os grupos mais confiantes revelaram-se mais seguros na apresentação. No estudo de Guimarães (2005) aquando da apresentação dos trabalhos, a autora constatou que os alunos estiveram muito atentos às apresentações feitas pelos colegas, de forma inerente apercebeu-se que os alunos adquiriram os conhecimentos adequados, pois mostraram-se muito críticos e pouco tolerantes perante os erros dos colegas.

Quanto às reacções dos alunos às *WebQuests*, em todos os estudos analisados, foram bastante positivos (Vieira & Leite, 2003; Couto, 2004; Guimarães, 2005; Cardoso & Gomes, 2006; Martins, 2007; Coelho & Graça, 2006; Sampaio & Coutinho, 2007; Martins, 2007; Ribeiro, 2009) considerando a actividade desafiante. Os estudos referidos confirmam que a *WebQuest* tem grande influência na motivação dos alunos pela aprendizagem da disciplina.

Quando questionados se gostariam de resolver outras *WebQuests*, na maioria dos estudos efectuados, os alunos responderam afirmativamente. Mas em outros estudos houve dúvidas (Guimarães, 2005; Martins, 2007) em relação à repetição da experiência. Tal relaciona-se com a preferência dos alunos, talvez marcada pela tradição, de gostarem de ouvir o professor a explicar os conteúdos.

Corroboramos com Lacerda & Sampaio (2006) para quem:

“os alunos trabalhando como colaboradores em projectos dentro ou fora das escolas podem avaliar, escrever, ler, comparar, debater, examinar, investigar, organizar, dividir ou relatar os dados de forma cooperativa com outros alunos. Porém, é importante lembrar que os professores devem trabalhar com metas comuns e que a colaboração em sala de aula é o primeiro passo em direcção à cooperação global” (p. 388).

Este é um aspecto fulcral: a formação contínua de professores. Na verdade, são várias as acções propostas nos centros de formação contínua com o objectivo de familiarizar os

professores com as novas tecnologias que não tiveram esta oportunidade no contexto da sua formação inicial. No entanto, Olim (2006) apercebeu-se que poucos participantes na sua acção de formação implementaram os seus produtos (construídos durante a formação) na sala de aula pelo que denuncia que professores há que, mesmo adquirindo os conhecimentos necessários para a aplicação em contexto sala de aula, não o fazem. Estes comportamentos precisam de ser alterados. Torna-se urgente a formação contínua nestas áreas, mas com uma vertente prática e cujos resultados devem ser explorados e debatidos nas acções de formação.

Concluindo, fica a convicção de que recursos como a *WebQuest* podem constituir um método e uma abordagem de extrema utilidade, capaz de motivar o aluno para a disciplina e, através do trabalho feito, além do desenvolvimento de competências, os alunos desenvolvem o seu espírito crítico/criativo, tornam-se mais autónomos, desenvolvem a sua capacidade de negociação pois trabalham em grupo e tornam-se mais confiantes. Cabe aos professores empenharem-se na sua utilização em contexto sala de aula.

3.4.2 Caça ao Tesouro

A Caça ao Tesouro (*Treasure Hunt*) é uma actividade baseada na *Web* que permite a pesquisa orientada e tem dois objectivos de aprendizagem: aquisição de conhecimentos específicos e o desenvolvimento de competências de selecção de informação. Consiste num conjunto de questões que podem ser respondidas acedendo a *sites* previamente seleccionados, dos quais se podem extrair ou inferir respostas para a resolução dos desafios. A particularidade da Caça ao Tesouro, face a outras actividades que promovem a pesquisa orientada, é que as questões parcelares culminam numa questão global exigindo ao aluno reflexão, de modo a torná-lo capaz de integrar e relacionar os conhecimentos adquiridos.

“Las cazas del tesoro son estrategias útiles para adquirir información sobre un tema determinado y practicar habilidades y procedimientos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación en general y con el acceso a la información a través de la Internet en particular” (Ade, 2003: s.p.).

Uma “Caça ao Tesouro” é então constituída por uma introdução, na qual se faz a apresentação e contextualização do desafio, onde são clarificados os objectivos e os passos e etapas a percorrer; por questões (enigmas/pistas) que orientam a pesquisa de informação cuja articulação das respostas permitirá alcançar o “Tesouro”, sendo indicados os recursos a

pesquisar e pela questão global que é uma questão aglutinadora, de maior complexidade do que as questões parcelares, e constitui a etapa final para alcançar o tesouro.

De acordo com Cruz & Carvalho (2007b) a utilização apropriada de uma “Caça ao Tesouro” permitirá uma aula diferente onde o aluno terá um papel fundamental na construção do conhecimento, sendo uma estratégia adequada para adquirir informação sobre um determinado tema e desenvolver competências na área das TIC. Uma Caça ao Tesouro distingue-se de uma *WebQuest* quanto à complexidade da tarefa solicitada, além de que a estrutura das actividades são, substancialmente, diferentes (nas *WebQuest* existem cinco componentes, na Caça ao Tesouro existem questões de exploração). Enquanto que uma *WebQuest* remete para uma questão de resposta aberta, a Caça ao Tesouro exige apenas respostas a um conjunto de questões que culminam numa questão aglutinadora, no final (Carvalho, 2007b).

Numa “Caça ao Tesouro” devem ser levadas em consideração alguns tópicos de modo a otimizar os resultados dos alunos. Assim, deve-se optar por um título apelativo para a “Caça ao Tesouro” de modo a motivar os alunos para a resolução das questões colocadas. Na Introdução, o aluno deve ser motivado para um desafio. Essa motivação deve despertar o aluno para o novo conhecimento ao mesmo tempo que deve despoletar o conhecimento prévio que o aluno possui sobre o tema do desafio lançado. De seguida, devem ser apresentadas as questões que vão ser orientadoras da informação a procurar nos *sites* da *Web* indicados, cujas respostas prepararão o aluno para o desafio final: a questão global. Esta, deve agregar em si os diferentes aspectos que os alunos exploraram nas questões parcelares e que devem exigir ao aluno a reflexão e integração dos conhecimentos adquiridos.

Quanto às questões técnicas, a actividade não deve descurar o aspecto gráfico dado que o estímulo visual pode ser determinante para envolver o aluno com a tarefa. Uma vez que produzir, editar e publicar uma página *Web* exige algum conhecimento, tempo e disponibilidade, que muitas vezes os educadores não dispõem (ficando impossibilitados de produzir actividades que promovem a pesquisa, a selecção de informação e a integração/relação dos conhecimentos (Barato, 2005)), os geradores automáticos podem ser uma solução”. Um exemplo de gerador automático é o *phpWebQuest*¹⁹. Trata-se de uma aplicação criada por Antonio Temprano para criar *WebQuest*, *Miniquest* e *Caças ao Tesouro* sem a necessidade de conhecer código ou utilizar programas de edição de páginas *Web* como o *FrontPage* ou

¹⁹ <http://www.phpWebquest.org>.

DreamWeaver. O programa, disponível a partir do *site* oficial, pode ser descarregado para poder ser utilizado para fins educativos por qualquer instituição ou particular a partir do seu servidor, permitindo ao utilizador editar ou apagar as actividades criadas a qualquer instante. Em Portugal, um exemplo de gerador automático para este tipo de actividades é o CCUM *WebQuests*²⁰ do Centro de Competência da Universidade do Minho. Também o Centro de Competência da Universidade de Évora²¹, o Centro de Competência da Universidade da Beira Interior²², o Instituto Camões e outras Associações de Professores e Centros de Formação espalhados por todo o país promovem diversas Caças ao Tesouro, maioritariamente criadas para serem utilizadas em contexto de sala de aula, enquanto que outras possibilitam aos utilizadores da *Web* a oportunidade de adquirirem conhecimentos em diversas áreas do saber.

Têm sido levados a cabo alguns estudos (Costa, 2006) relacionados com a temática. No plano de estudos produzidos no âmbito da pós-graduação, o estudo de Costa (2006) teve por objectivo a avaliação do impacto da actividade Caça ao Tesouro usada no ensino da química com alunos de duas turmas do 9.º ano de escolaridade no ano lectivo 2004/2005. Os resultados deste estudo revelam que a Caça ao Tesouro foi determinante na motivação para o estudo da disciplina, ajudou no desenvolvimento de competências técnicas de pesquisa e manipulação de informação a partir da Internet e estimulou o gosto da Internet como instrumento de aprendizagem.

Os alunos, de uma maneira geral, referiram ter gostado bastante da actividade, de trabalhar no computador, de aprender a pesquisar, das pistas que foram fornecidas, do aspecto gráfico da Caça ao Tesouro e do facto de ser uma abordagem diferente.

Relativamente à produção feita pelos alunos, a investigadora acabou por não ter acesso a todos os trabalhos realizados pelos alunos pelo que esse resultado não constituiu elemento para avaliar. No entanto, em entrevista à docente, esta indicou que muitos dos alunos não acharam importante entregar o trabalho, apesar de terem conhecimento que esse trabalho era alvo de avaliação. A docente referiu que por não se tratar de um teste escrito (avaliação do tipo que estavam habituados a fazer) acharam que não valeria a pena “perder tempo” com a entrega do trabalho. Segundo a autora do estudo, “estes alunos provêm de uma classe sócio-cultural muito específica, segundo nos informou a professora da turma, sendo quase todos filhos de pais

²⁰ <http://www.nonio.uminho.pt/Webquests/index.php>.

²¹ https://www.minerva.uevora.pt/subm03_3.htm#tesouro.

²² <http://www.anossaescola.com>.

com um grau académico superior e para quem as notas nos testes “normais” são o único objectivo para obterem a classificação desejada no final do período. Consideram, portanto, qualquer outro tipo de trabalho como algo ‘só para entreter’” (Costa, 2006: 69). Os alunos da outra turma entusiasmaram-se mais com a Caça ao Tesouro, adoptaram uma postura mais participativa produzindo trabalhos interessantes com recurso ao *PowerPoint*.

Uma sub-espécie deste modelo tem vindo a ser desenvolvida no Brasil por iniciativa de Jarbas Novelino Barato. Ao traduzir materiais e exemplos de *Scavenger Hunts* (Caça ao Tesouro) para o português, o autor procurou imprimir no formato de caça ao tesouro novos contornos, nomeadamente, a possibilidade de incluir actividades que não restritas no espaço *Web*. O resultado é apelidado *Webgincana* pois para o autor, este novo modelo acrescenta às tradicionais caças ao tesouro “elementos mais dinâmicos de jogos, além de sugerir algumas actividades extra-computador para fazer jus ao espírito de uma gincana” (Barato, 2006). De acordo com Jordi Adell (2003), a *Webgincana* consiste numa página *Web* com um conjunto de questões que orientam para a exploração de *sites* da Internet para que os alunos possam pesquisar as respostas. A novidade da *Webgincana* é que nela pode existir uma questão cuja resposta não esteja nas páginas pesquisadas, mas que ajude os alunos a integrar o conhecimento adquirido durante o processo de pesquisa. Tal inovação pretende dar ao modelo uma dinâmica característica dos aspectos lúdicos das gincanas em geral.

Segundo Barato (2005a) “para conteúdos mais exigentes em termos de habilidades cognitivas já existe um modelo bem conhecido, o modelo *WebQuest*. Mas ainda não existe nada muito bem estruturado para a aprendizagem de conteúdos factuais (aqueles itens de informação que precisam ser apenas armazenados ou reconhecidos pelos alunos)”. Para o criador, os objectivos educacionais do Modelo *Webgincana* visa capacitar os alunos a fazer leituras rápidas, mas atentas, de textos que podem conter informação de interesse imediato; aguçar a curiosidade para um assunto que começa a ser abordado, incentivar a pesquisa evitando o copiar-colar, promover trabalho cooperativo de aprendizagem e, por fim, proporcionar o uso sistemático e bem estruturado de recursos da Internet articulando-os com actividades diversificadas que exijam o uso das informações e a transferência de conhecimentos (Barato, 2005).

Para o autor, uma *Webgincana* típica deve incluir quinze questões cujas respostas estão em recursos da *Web* previamente seleccionados. Desse total, dez questões podem exigir apenas identificação das informações correspondentes, duas questões cujas respostas devem exigir a

identificação e reprodução de imagens e três questões que, além de identificação de informação em recursos da *Web*, exijam actividades de complementação em ambientes extra-computacionais.

Existem várias *Webgincanas* na *Web*, respeitando os princípios de Barato, mas não existem estudos apresentados relatando experiências com alunos, pelo que não pudemos apurar dados concretos da utilização deste recurso em contexto sala de aula.

Estas actividades, geralmente, pretendem fomentar o trabalho colaborativo, que implica a interacção constante entre os sujeitos durante a realização das tarefas, tornando-os responsáveis pela sua aprendizagem.

3.4.3 Excursões Virtuais

Uma Excursão Virtual é uma actividade baseada na *Web* que tem como por finalidade conhecer um determinado local real sem que para isso tenha de se dirigir até lá. Essa situação pode ser muito benéfica para professores, alunos e Encarregados de Educação que, muitas vezes se vêem impedidos de visitar determinados locais dadas as limitações económicas de muitas famílias. Assim, o professor pode trazer para dentro da sua sala de aula um museu nacional ou internacional, centros históricos das cidades nacionais e até internacionais, escavações arqueológicas, parques temáticos, jardins zoológicos, reservas ecológicas, locais que momentaneamente ou até permanentemente não podem ser visitados: tradições, vida quotidiana de uma povoação, etc.

Uma Excursão Virtual trata-se então de uma página *Web* (ou conjunto de páginas) com informação sobre um determinado espaço real. As Excursões Virtuais podem utilizar informação em diferentes tipos de formatos: texto, imagens (fotografias/desenhos), som (música, testemunhos, discursos), vídeo, mapas para localização geográfica, etc., sendo mais comum as Excursões Virtuais construídas com texto e imagens. Como refere Steele-Carlin:

“Virtual field trips tailored to every grade level are springing up all over the Internet! Trips range from the simple, such as a photo tour of a famous museum, to extremely detailed and high-tech field trips that offer video and audio segments to make the visit more interactive” (Steele-Carlin, 2006, s.p.).

A Excursão Virtual pode ser utilizada de duas formas diferentes. Cabe ao professor encontrar o cenário pedagógico mais adequado.

Pode ser utilizada como recurso prévio, na preparação de uma visita de estudo, por exemplo. Assim, os alunos entram em contacto com a visão de quem já esteve no local e escreveu textos, diários, memórias, cartas, postais, tirou fotografias, realizou vídeos e organizou todos esses elementos num *Website*. Desta feita, o aluno faz uma retrospectiva de uma viagem já realizada por alguém. Deste modo, o professor pode motivar os alunos para a visita, construir com eles um itinerário, um guião de visita de estudo, etc.

Por outro lado, a Excursão Virtual pode ser acompanhada em tempo real, por alguém que está a atravessar uma determinada região e que se prontifica para estar contactável e enviar informações sobre a sua experiência. Podem ocorrer situações em que a Excursão Virtual pode ser acompanhada em tempo real, se os excursionistas (os que assistem à Excursão Virtual) comunicarem com os viajantes (através de correio electrónico, *chat* ou mesmo vídeo/som, áudio e videoconferência, blogue ou outra ferramenta da *Web 2.0*) que lhes transmitem informações sobre a sua experiência. Toda essa informação recolhida pode ser também disponibilizada na Internet para ser consultada. Esta opção pode ser uma alternativa dado que a visita a um espaço real pode não ser viável, quer pelas distâncias ou pelas exigências financeiras que alunos e Encarregados de Educação teriam de suportar.

Este instrumento de ensino/aprendizagem pode contribuir para que o aluno, sem sair de casa/escola, empreenda viagens extraordinárias e recolha um manancial de informações de valor incalculável, contribuindo para a construção da sua aprendizagem. Baseada em factos reais, com fotografias e material autêntico, a Excursão Virtual pode constituir um recurso que ajude o aluno a desenvolver diversas competências, nomeadamente, desenvolvimento da capacidade de selecção e análise de informação com que interagem, análise essa, ao nível documental mas também ao nível iconográfico; fomentar o gosto pela descoberta autónoma e o desenvolvimento do espírito crítico.

O professor pode então utilizar estes recursos em sala de aula uma vez que qualquer unidade temática pode ser trabalhada e desenvolvida numa Excursão Virtual. No entanto, se o professor for o criador da Excursão Virtual deve levar em atenção a faixa etária dos seus alunos uma vez que demasiada informação para ser lida ou vista pode tornar o trabalho demasiado extenso e cansativo e levar a que os alunos percam o interesse pela actividade. Pode também sugerir que a actividade seja realizada em grupo, fomentando, assim, o trabalho colaborativo. Ao planificar uma Excursão Virtual, é importante começar por definir o objecto e os objectivos da actividade, reunindo todo o material (textos, imagens, sons, etc.) necessário para a montagem da

Excursão Virtual. Depois deve-se construir a página ou páginas, publicar a sua excursão e, por fim, ter em atenção que a actividade só é uma excursão virtual quando essa informação se encontrar disponibilizada no formato de visita guiada.

Em muitas Excursões Virtuais os alunos não têm que criar nada, o que pode levar à dispersão. No entanto, após a exploração da Excursão Virtual, o professor pode solicitar uma actividade como por exemplo, um relatório, ou descrição do que mais gostaram, etc., de forma a que os alunos sintam necessidade de prestar atenção à informação recolhida e a transformem em conhecimento. Esta actividade pode ter mais impacto com alunos que frequentem o secundário, embora também possa ser utilizado, de forma simplificada no ensino básico.

Existem Excursões Virtuais pela *Web* em diversas temáticas mas não encontramos qualquer estudo que relate uma experiência em contexto real de sala de aula pelo que não pudemos apurar dados concretos da utilização deste recurso.

3.4.4 Histórias Interactivas

Quando falamos de Histórias Interactivas referimo-nos a actividades que possibilitam ao utilizador escolher diferentes caminhos na resolução de uma questão-problema inicial. Podemos indicar que se trata de uma actividade baseada na manipulação, com recurso constante à imagem que visa envolver os alunos fomentando a sua imaginação, capacidade de escolha e desenvolvendo o gosto pela leitura.

Actualmente existem diferentes tipos de Histórias Interactivas. Segundo Carvalho (s.d.) existem histórias que permitem diferentes seguimentos, directamente dependentes da narrativa propriamente dita. Neste caso, o aluno está numa espécie de labirinto onde tem que tomar opções correctas para poder sair do labirinto. Assim, o aluno, envolvido num enredo estimulante, é induzido à interpretação textual que o impele a prosseguir o que exige o entendimento dos textos a que acede. Neste tipo de histórias interactivas, além da tomada de escolhas, os alunos não têm que criar nada, nem procurar qualquer informação extra pelo que pode ser mais indicada para alunos do 1.º ciclo, por exemplo, para fomentar o gosto pela língua, enquanto reconhecem ainda as letras do abecedário.

Outro género de Histórias Interactivas são aquelas que vão sendo construídas por várias pessoas, acrescentando-se ao que já existe um seguimento «lógico» com uma ou duas hipóteses de continuação, o que aumenta a interactividade, uma vez que o utilizador também é criador.

Este tipo de histórias pode ser construído em *wikis*, com bastante aceitação entre professores. Como refere Carvalho (s.d.) “quem lê um conto, acrescenta-lhe uma página”.

Outro tipo de Histórias Interactivas envolvem em si conteúdos curriculares específicos, sendo, por isso, consideradas as mais proficuas do ponto de vista pedagógico uma vez que “fazem convergir a motivação do enredo e a necessidade de resolver problemas/situações ou de responder a questões” (Carvalho, s.d.).

O professor pode então utilizar este recurso em sala de aula uma vez que qualquer unidade temática pode ser trabalhada desde que seja dada aos alunos a possibilidade de escolha. No entanto, o criador da história deve atender à forma como inicialmente redige a história uma vez que uma boa introdução pode cativar os alunos e envolvê-los verdadeiramente na actividade, que a qualquer nível de ensino se pode aplicar. Assim, identificada a temática, objectivos e conteúdos que se enquadrem no contexto de uma História Interactiva, o professor deve construir aquilo que será o esqueleto da sua narrativa (conto policial, conto de fadas, a visita de um E.T. ao planeta Terra, as lutas nas arenas de um coliseu romano, os cruzados da era medieval, etc.). Esta introdução deve, como dissemos, ser motivadora e imaginativa de modo a que a narrativa se construa, mas cujo final não seja evidente. O professor tem um papel importante ao ter de se assegurar da sequência da história. Este tipo de trabalho pode nascer em colaboração com colegas de outras disciplinas.

Também, neste tipo de recurso que começam a aparecer com mais frequência na *Web*, não encontramos qualquer estudo que relate uma experiência em contexto real de sala de aula pelo que não pudemos conhecer dados concretos da utilização deste recurso.

3.4.5 Actividades com correcção automática

O *HotPotatoes* é um programa que possibilita a criação de actividades com *feedback* imediato. Desenvolvido por professores e técnicos ligados à University of Victoria (Vancouver, Canadá), trata-se de uma ferramenta muito útil para a construção de actividades de aprendizagem *online*, incluindo testes de escolha múltipla, palavras-cruzadas, testes de correspondência (com a possibilidade de recurso a textos ou documentos, imagens, som e vídeo), entre outros, ganhando, por isso, cada vez mais adeptos entre os professores.

Por um lado, a criação dos exercícios é simples dado que o programa é bastante intuitivo. Por outro lado, uma vez tratando-se de exercícios de correcção automática, permite uma maior autonomia ao professor na gestão do seu trabalho. A criação dos exercícios é rápida

e o poder predefinir as respostas certas, faz com que o professor poupe tempo e esforço na correcção dos testes formativos podendo, assim, focalizar a sua acção num apoio mais individualizado uma vez que conseguiu, objectivamente, aferir as lacunas que persistem no aluno após o estudo da temática ou, se feita antes da aprendizagem do conteúdo, realizar um levantamento prévio dos conhecimentos dos seus alunos e, assim, orientar a sua linha de actuação nas próximas aulas. Para o aluno, este tipo de actividades pode constituir uma mais valia dado que, além de ser mais motivador, a actividade funciona como “um jogo”, permite-lhe a gestão do seu conhecimento uma vez que tem conhecimento da resposta correcta. Há uma informação imediata do nível dos seus conhecimentos sobre determinado conteúdo programático. Com isso, o aluno compreende que aspectos ainda não estão consolidados e pode efectuar uma nova abordagem a fim de os apreender. Além disso, o aluno pode resolvê-los em casa no decorrer do seu estudo para “testar” os seus conhecimentos.

Além do *HotPotatoes* existem outras ferramentas do género gratuitas na *Web* e que o professor pode aproveitar para variar as actividades que disponibiliza *online*. É, por exemplo, o caso do *QuizFaber* onde avaliações formativas podem ser criadas podendo incluir imagens, sons, vídeos, gravações, etc. Além dos múltiplos formatos que se podem agregar, a ferramenta permite a criação de questões de escolha múltipla, resposta livre, verdadeiro/falso, etc. Outra possibilidade é o *EasyTestMaker*. É uma ferramenta gratuita que também permite gerar actividades *online* de escolha múltipla, preenchimento de espaços, correspondência entre colunas, respostas curtas, verdadeiro/falso, etc., possibilitando dividir a actividade em diferentes secções.

Existem outras ferramentas semelhantes às já referidas que diferem num ou outro aspecto mas, grosso modo, são ferramentas que permitem ao professor criar actividades que fornecem um *feedback* imediato ao aluno. São exemplos também o *WebQuestion*, *Quia*, *JClic*, *Quandary*, *Gloss Maker*, *Multiple Choice Quiz Maker* e o *Quiz Maker*. Pensamos que o professor, com toda a sua criatividade pedagógica, tem aqui excelentes ferramentas capazes de melhorar o sucesso da aprendizagem.

3.5 Ferramentas de Comunicação

As resistências a qualquer inovação tecnológica existiram sempre que se propõe uma alteração de estruturas formalmente adquiridas. Assim que uma nova tecnologia entra no mercado, pondo em causa ou sugerindo as vantagens de uma determinada estrutura, logo há

quem se manifeste contrário ao seu uso. Aconteceu com a esferográfica BIC, com o computador, com o *MSN*, com a *World Wide Web*... Toda e qualquer alteração do sistema vigente passa por um período de críticas. Vozes se ergueram contra o seu uso devido aos problemas associados à escrita, ou aqueles que afirmavam que os novos recursos facilitariam o isolamento da pessoa humana. Assentimos com Teresa D'Eça (2003) “respondendo àqueles que consideram que novas tecnologias como o computador e o acesso a tudo o que ele possibilita fecha o ser humano tornando-o anti-social, acreditamos que tal só é possível “aquelas pessoas que já têm uma predisposição para o isolamento e a solidão servindo-se deles como escape ou defesa” (p. 20).

3.5.1 Comunicação assíncrona

No âmbito da comunicação assíncrona, desde que activadas as funcionalidades dos programas, o *e-mail*, as *mailing lists*, os *newsgroups* (grupos de discussão) ou o fórum tornaram-se numa oportunidade para a partilha de conhecimentos na *Web*.

A vantagem da comunicação assíncrona reside no facto de que cada participante pode reflectir sobre o seu contributo.

E-mail

Inspirado no correio convencional, o primeiro *e-mail* foi diligenciado por Ray Tomlinson em 1971 que envia para si mesmo uma mensagem teste “QWERTYUIOP”, no âmbito da ARPAnet. Mas foi, na verdade, a sua segunda mensagem crucial, uma vez que se dirigia a todos os membros da ARPAnet contendo as instruções do recém inventado, *electronic-mail* (correio electrónico). No ano seguinte, Tomlinson elege o símbolo @. Mais tarde, em 1979, Kevin MacKenzie sugere a criação de "*emoticons*" nos *e-mails* a fim de agregar maior expressividade dentro do texto. Mas será Scott Fahlman que entre 1981 e 1982 cria uma série de códigos informais para expressar as emoções *online* como sorriso, choro, raiva, gargalhada, etc.

Terceiro (1997) e Tajra (2000) consideram o *e-mail* o sistema de comunicação simples e rápido, o mais utilizado dos serviços disponíveis na Internet.

Apesar da sua criação remontar à década de 70, só nos anos de 1990 é que o *e-mail* conhece o seu verdadeiro expoente. Este meio de comunicação, por comparação ao correio

convencional²³, popularizou-se enormemente graças às vantagens que possui, nomeadamente, baixos custos, rapidez de entrega, ilimitado no tempo, tem um emissor (envia quando quer) e um receptor (responde quando pode ou quer), não há preocupação com horários, uma vez que a nossa mensagem fica armazenada na caixa de *e-mail*.

Além destas vantagens, associa-se-lhe a comodidade de anexar ficheiros (texto, som, vídeo, imagem) à hora que se entender sendo enviando de um para um ou de um para muitos (*mailing lists*). Possui também desvantagens, sendo a principal o receber mensagens não solicitadas e desconhecidas como o correio publicitário, o designado Spam²⁴, fruto da crescente comercialização no ciberespaço.

“People subjectively experience *e-mail* as a personal space in which they interact with family, friends, and colleagues. Spam is the commercial that pops up in your face, intruding on that private zone. In the list of incoming mail, it stands out like a wart. One of the very few good things about spam is that it reminds you of how *e-mail* is not a totally private space” (Suller, 1999: s.p.).

Para que o serviço de correio electrónico funcione bem, existem normas básicas de comportamentos a seguir, a *netiqueta* (Kennedy, 1997; Terceiro, 1997; D'Eça, 1998; Pinto et al., 2004). Dessas normas, incluem-se a conveniência de escrever parágrafos e mensagens curtos, referir apenas um assunto na zona apropriada, utilizar maiúsculas apenas para destacar alguma informação; respeitar a privacidade do outro, repensando no que se escreve sobre outrem; respeitar a largura de banda dos outros e, por fim, verificar com ajuda de um antivírus, o ficheiro anexado à mensagem.

Suller (1999) defende, no entanto, que o *e-mail* não é apenas um serviço disponibilizado pela Internet. Para o autor, a comunicação por *e-mail* cria um espaço psicológico de interacção.

²³ *Snail mail* – esta expressão nasce depois da criação do e-mail evocando a lenta deslocação de um caracol, semelhante ao correio convencional dada a morosidade entre a expedição de carta e o seu recebimento por comparação à expedição virtualmente instantânea e entrega por e-mail.

²⁴ *Spam*, um dos maiores problemas do e-mail é uma espécie de lixo electrónico (*Webtrash*). No entanto, alguns serviços de e-mail contam com um antispam incorporado. O *Gmail*, por exemplo, faz automaticamente a separação do lixo electrónico colocando-o numa pasta. Se o utilizador quiser ter acesso basta abrir a pasta, sendo menos incomodado com spam na caixa de entrada.

“*E-mail* is not just electronic mail sent via the Internet. *E-mail* communication creates a psychological space in which pairs of people - or groups of people - interact. It creates a context and boundary in which human relationships can unfold” (Suller, 1999: s.p.).

Os jovens de hoje, nativos digitais, crescem com a Internet pelo que, nas suas aceções, outro tipo de ferramentas são manifestamente insuficientes. Recursos estáticos como manuais, livros ou jornais não são suficientes.

“Para os jovens [...] o diálogo com outros jovens que partilham os mesmos interesses é uma parte crítica do seu projecto de aprendizagem. [Eles] precisam de sentir que este tipo de aprendizagem é activamente apoiado na escola para que aquilo que lá aprendem comece a corresponder mais à aprendizagem que vivenciam à medida que se deslocam facilmente entre espaços *online* e *offline*” (Anne Hird *apud* Teresa d'Eça, 2002: 11-12).

No entanto, e apesar disso, o *e-mail*, para alguns alunos trata-se de um meio de comunicação antigo, ‘do tempo da avozinha’ dadas as novas possibilidades que serviços como o *MSN*, *Skype*, *freecall*, entre outros possibilitam.

Versátil e multifacetado, o *e-mail* torna-se num poderoso meio de comunicação, autêntico e informal, entre alunos, entre professores e entre alunos e professores, possibilitando contactos interpessoais e interculturais com diferentes pessoas, de diferentes mundos.

A introdução desta ferramenta em sala de aula, pode ser feita de diferentes formas sendo que se podem estabelecer projectos de investigação entre escolas, nacionais e estrangeiras, intercâmbios, trabalhos que permitem conhecer culturas, comunidades, de uma região ou país, etc. Os estudos realizados por D'Eça (2002) permitiram-lhe constatar que os alunos, em intercâmbio, desenvolveram naturalmente competências na área de leitura e escrita da língua inglesa; sentiram-se motivados pela actividade; desenvolveram o espírito de entre-ajuda dentro do grupo possibilitando uma aprendizagem autêntica e significativa.

Mailing list

Com um funcionamento semelhante ao *e-mail*, as *mailing lists* diferenciam-se por possibilitarem a comunicação colectiva. As listas são elaboradas por pessoas ou entidades que agregam o endereço de um conjunto de pessoas que tem interesses em comum em determinados assuntos (Terceiro, 1997; Tajra, 2000; D'Eça, 2002). Magalhães (2007: 23)

atribui às *mailing lists* a possibilidade de “trocar ideias sobre assuntos específicos pelo simples enviar de um *e-mail* para um endereço que é posteriormente distribuído pelas pessoas que subscreveram a lista”. Esta subscrição pode ser anulada sempre que o utilizador o desejar.

Newsgroups

Os *newsgroups* são grupos de discussão da Internet, onde grupos de utilizadores com interesses em comum se reúnem para partilhar informações, dúvidas, opiniões, trocar impressões sobre qualquer tema. Apareceram como evolução natural do correio electrónico e agrupam num único tema as mensagens dos vários intervenientes (Figueiredo, 2004). Para Lévy, os *newsgroups* são “conferências electrónicas específicas da Internet” (2000a: 102). Também podem ser designados por “*Usenet groups* ou *Usenet news*” (D’Eça, 1998: 90). São, pois, os *newgroups*, “uma espécie de placard gigantesco onde os utilizadores podem publicitar projectos, afixar mensagens, responder ou fazer comentários a um tema específico inserido numa categoria” (D’Eça, 1998: 90). Para se visualizar o conteúdo de um *newsgroup* é necessária uma prévia inscrição.

Ao contrário das mensagens de correio electrónico, que só são visíveis para o remetente e para os destinatários especificados, as mensagens de *newsgroups* são dirigidas para um grupo de interesse e ficam disponíveis em determinados computadores, chamados *news servers* (servidores de notícias). Os *news servers* são mantidos por instituições educativas, agências governamentais, empresas ou mesmo indivíduos onde, por vezes, existe um moderador que controla o teor das mensagens que para ele são enviadas (Figueiredo, 2004).

Fórum

O fórum é um espaço *online* para discutir um ou diversos assuntos. O fórum pode exigir um registo prévio para que os “*posts*” (mensagens) sejam visíveis pela comunidade. A partir do registo, o utilizador passa a ter um *username* e uma palavra-passe que lhe permite aceder ao fórum.

Um fórum é uma página *Web* para a discussão de alguma temática que possibilita aos utilizadores realizarem comentários escritos sobre o tema pré-definido. Existem determinados fóruns que têm utilizadores regulares acabando por criar uma comunidade virtual em torno de temas como a tecnologia, jogos de computador e/ou os jogos de vídeo, religião, política, entre

outros. Há fóruns que agregam em si um conjunto vasto de tópicos sobre os mais variados temas.

Esta ferramenta pode também ser utilizada em contexto educativo, por exemplo, para debater assuntos de carácter mais geral ou mais específico, onde os alunos deixam a sua opinião sobre esse assunto, sendo que os seus comentários podem ser comentados por outros utilizadores. Esses comentários ficarão disponíveis para todos os participantes; portanto, o participante poderá ler não só a sua opinião, mas também a de outros alunos, como se estivesse a discutir o assunto em sala de aula. Periodicamente, o professor responsável consulta o fórum, lê o que foi escrito pelos alunos e regista a sua orientação sobre o assunto, propondo novos rumos para a discussão e esclarece eventuais dúvidas.

O fórum pode constituir também um espaço de reflexão. Ao se deparar com uma problemática, o aluno tem de pensar sobre ela antes que possa exercer um comentário. Também pode ser o aluno a participar promover uma reflexão conjunta. Pode, o aluno lançar questões, levantar problemáticas, etc. Este trabalho exige-lhe um amadurecimento de ideias uma vez que, o facto de se proporcionar aos alunos a oportunidade de questionarem, implica um pensamento reflexivo (Dewey, 1971) dado que uma questão bem formulada não tem uma resposta óbvia, o que estimula a saber mais (Carvalho, 2008).

No final de cada temática abordada no fórum deve ser feita uma síntese que pode ser elaborada pelo professor ou pelo aluno. O fórum está cada vez mais a ser utilizado no ensino, particularmente pelos professores que usam as plataformas de apoio ao ensino como a *Moodle* ou o *Blackboard*.

3.5.2 Comunicação síncrona

No âmbito da comunicação síncrona, para comunicar em linha, estão disponibilizados na *Web* um conjunto de programas específicos para essa função, entre os quais destacamos o *IRC* (*Internet Relay Chat*), o *ICQ* (*I Seek You*) e o *MSN* (*Messenger*), este último com grande adesão em Portugal. Tratam-se de locais para encontros virtuais onde as pessoas de todo o mundo podem encontrar-se e conversar em tempo real permitindo a conversa em grupo ou privada. São meios de comunicação onde se vêem cair, mais rapidamente que em qualquer outro lugar, as fronteiras da nacionalidade, raça e credo. A vídeo-conferência e a áudio-conferência, juntamente com as salas de *chat* são ferramentas que permitem a comunicação imediata e podem ser uma mais valia na aprendizagem, ao permitirem o esclarecimento imediato tirando uma dúvida

momentânea. Geralmente não devem de estar muitos participantes numa mesma sala de *chat* ou a conversa deixa de ser fluida.

***Chat* (salas de discussão)**

Num *chat* os utilizadores comunicam com uma ou várias pessoas trocando mensagens em formato texto em tempo real (Unesco, 1997; D'Eça, 1998, Isaías & Sousa, 1999; Guimarães, 2006), distinguindo-se, por isso, do *e-mail*. O *chat* mais popular é o *IRC* (*Internet Relay Chat*) inventado pelo finlandês Jarkko Oikarinen, em 1988, mas podemos também encontrar o *Skype*, que além de permitir um espaço para a conversação em texto ou em vídeo possibilita efectuar chamadas telefónicas gratuitas ou efectuar chamadas internacionais a um custo baixo. Em Portugal, o *chat* mais popular é o *MSN Messenger*, recentemente substituído pelo *Windows Live Messenger*. Além da comunicação síncrona, este serviço possibilita videoconferência, estabelecendo uma comunicação em tempo real com som e imagem.

A videoconferência é uma teleconferência em que se transmitem imagens de vídeo síncronas para os vários participantes. Actualmente, começa a generalizar-se este tipo de comunicação síncrona, graças ao aumento da largura de banda da rede.

Têm sido feitos estudos, nomeadamente no Brasil, por Patrícia Maneschy (*apud* Silva, 2005) para averiguar o que realmente se passa dentro das salas de *chat* no intuito de descobrir os valores que são aí vinculados e se a convivência nas salas de *chat* influenciava na construção da personalidade dos jovens. Os resultados obtidos informam que a maioria dos inquiridos declararam que não mudam de opinião por participarem em *chats* e que existem mesmo normas específicas para estar na sala de *chat*, por exemplo não aceitar novos membros para conversar num grupo já definido.

Acreditamos que o uso do *chat* na escola pode ser uma mais valia se criada uma sala específica²⁵ para, por exemplo, tirar dúvidas aos alunos e não entrar em salas existentes que têm a função de entretenimento. Barros (2006) indica que a utilização do *chat* “será uma forma possível de praticar a língua num ambiente autêntico, onde interessa mais a comunicação do que a correcção linguística” (p. 44), promovendo um envolvimento activo e autonomia nas aprendizagens e competências linguísticas. Outra possível utilização do *chat* prende-se com o convidar alguém para interagir com os alunos, em que os alunos formulam as questões e no

²⁵ www.bravenet.com.

final da entrevista, entregam ao docente a descrição da experiência. Também de forma lúdica, pode ser proposto aos alunos a versão “interactiva” do jogo ‘*Quem é Quem?*’, onde os alunos entram no *chat* com a identidade oculta e, através de questões/respostas, os alunos identificam o colega (Barros, 2006), estando deste modo a desenvolver competências linguísticas. Professores têm vindo, também, a usar o *chat* para tirar dúvidas aos alunos em trabalhos ou na preparação para os testes.

Videoconferência

Os sistemas de videoconferência possibilitam a comunicação em tempo real entre grupos de pessoas, independentemente da sua localização geográfica, em áudio e vídeo simultaneamente. Segundo Carneiro (1999) e Santos (s.d.: 7), o uso da videoconferência apresenta uma série de vantagens, entre as que destacamos o facto de i) representar uma economia de tempo ao evitar o deslocamento à instituição de pessoas altamente qualificadas e normalmente muito ocupadas; ii) representar uma economia de recursos, por não haver gastos com viagens, o que implica também em uma maior disponibilidade de horários na medida em que os equipamentos estão disponíveis e é mais fácil marcar uma reunião num estúdio do que viajar; iii) representa um recurso a mais para a pesquisa porque permite a gravação em vídeo, como registo da reunião e iv) a percepção da interface electrónica praticamente desaparece depois de alguns minutos já que o manuseio do equipamento é fácil e de rápida aprendizagem.

O *Windows Live Messenger*, o *Skype*, o *ICQ* ou o *Paltalk* são exemplos de *software*. O ensino pode tirar partido destas ferramentas, por exemplo, colocar alunos *online* com especialistas para os elucidar sobre determinados aspectos, colocar alunos de diferentes escolas em contacto uns com os outros, entre outras possibilidades. Este estabelecimento de intercâmbios, como refere Starfire (2006), podem ser realizados em pares de alunos ou em pequenos grupos, onde estudantes de diferentes países entram em contacto, trocam experiências, desenvolvem competências e interagem uns com os outros.

Barros (2006) indica que a utilização da videoconferência possibilita que os alunos sejam “expostos à linguagem autêntica, falada por mais do que um falante, com sua diversidade de pronúncias, enriquecendo a sua experiência” (p. 46).

Cruz (1999a, 1999b) ao descrever algumas experiências realizadas no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil) constata que ao usar a videoconferência em sala de aula, a primeira tentativa dos professores é

de reproduzir os procedimentos e recursos utilizados na sala de aula tradicional, acabando por não considerar as possibilidades de interacção que um ambiente em videoconferência pode proporcionar. A ocorrência de problemas que surgem como consequência da cultura de “assistir televisão”, a que a autora associa a postura passiva da audiência, pode ser alterada com a integração da videoconferência em aula. Daí, a necessidade de os alunos se familiarizarem com a videoconferência para que se apropriem dela como ferramenta que possibilita a aprendizagem, muito mais do que um simples programa de entretenimento. Tal também exige ao professor que conheça orientações básicas do funcionamento desta tecnologia de modo a propiciarem um “ambiente criativo, cooperativo, utilizando ao máximo as qualidades (ou defeitos) que a tecnologia oferece” (Cruz, 1999a: 9).

Carneiro et al. (2007) desenvolveram uma oficina virtual de vídeo e videoconferência, com vista a apoiar a formação de docentes, alunos e demais interessados no uso deste recurso na educação a distância. Verificaram que o tempo de duração dos vídeos cuja duração era excessiva incorria no desinteresse do aluno. Para os autores, a duração de dois minutos foi o tempo considerado necessário para assimilar as informações, sem ficar cansado em frente ao monitor. A experiência revela que se tornava indispensável a criação de roteiros com informações simplificadas e com uma linguagem coloquial para um melhor controlo sobre as gravações.

Concluindo, a videoconferência é um sistema que quebra as barreiras geográficas podendo alunos de diferentes escolas e diferentes lugares contactarem com especialistas, trocar experiências e desenvolver competências, daí a sua relevância em sala de aula.

3.6 Publicação *Online*

De todos os serviços proporcionados pela Internet, a *Web*, em particular a *Web 2.0*, possibilita a promoção de competências relacionadas com o tratamento e manipulação de informação, contribuindo para atitudes de cooperação, colaboração e partilha, estabelecendo uma nova geração, a geração dos consumidores e produtores conscientes de informação para a *Web*.

Com as ferramentas da *Web 2.0*, a facilidade de publicação é uma realidade. É desta forma que o papel do aluno se transforma, agora como produtor de informação para a *Web* contribuindo para o saber que se encontra na rede. Autores como Carvalho (2007a) e Cruz & Carvalho (2006), indicam que quando os alunos vêem os seus trabalhos publicados na *Web*,

estes empenham-se mais e com maior satisfação nas tarefas propostas pois sentem orgulho naquilo que produzem. Ao mesmo tempo, o facto de estarem *online*, faz com que os alunos sintam uma maior responsabilidade pelos seus trabalhos, que além de disponíveis ao escrutínio dos professores, estão também disponíveis para encarregados de educação, colegas e por todos aqueles que lhe queiram aceder, dado que são várias as ferramentas que disponibilizam meios para deixar comentários. Para Costa (2008) torná-los acessíveis aos encarregados de educação pode ajudar a que estes tenham “uma visão mais detalhadas das actividades de aprendizagem realizadas na sala de aula, reconhecer vantagens na utilização da Internet e acalmar as suas suspeitas relativamente a instrumentos de avaliação distintos dos testes” (2008: 69). Também Carvalho (2007a: 32) indica que “os encarregados de educação, como também vêem as tarefas a realizar e os produtos feitos pelos seus educandos, bem como os comentários da professora a cada trabalho disponibilizado, deixam de ficar apreensivos e de encararem a Internet como um momento de lazer nas aulas”. Além disso, ao proporcionar aos alunos a possibilidade de utilizarem as ferramentas gratuitas e de fácil publicação existentes na *Web*, o professor cumpre a sua missão de desenvolvimento e preparação de cidadãos aptos para a sociedade da informação e do conhecimento (Carvalho, 2007a), apoiando-os na “construção de significados” (Jonassen, 2007: 21).

É sabido que muitos alunos, professores e pessoas em geral apenas navegam para ver o que o que os outros fazem. Segundo Carvalho (2007a: 32), “esses ainda estão numa fase de *“voyeur”*, têm que crescer e atingir a maturidade, para poder depois contribuir para a *Web*”.

3.6.1 Através de editores de *HTML*

Os editores de *HTML*, permitem produzir páginas na *Web*, cujos navegadores são capazes de interpretar. É o caso, entre outros, dos editores de *HTML* *Microsoft FrontPage*, *Dreamweaver* ou o *Nvu/KompoZer*.

Em 2006, a *Microsoft* anunciou que o *FrontPage* seria sucedido por dois produtos: *Microsoft SharePoint Designer*, dirigido aos profissionais de negócios para projectar aplicativos baseados na plataforma, e o *Microsoft Expression Web*, cujo público alvo são os *Web designers* pois permite o desenvolvimento e a manutenção de *sites* baseados em padrões.

O principal concorrente do *FrontPage* para criar páginas e *sites* é o *Macromedia Dreamweaver*. Trata-se de uma ferramenta de desenvolvimento para a *Web* criada pela *Macromedia* (agora *Adobe Systems*).

Nvu é um editor *HTML* produzido pela Linspire e encontra-se disponível para *Linux*, *MacOS* e *Windows* tendo sido criado com o objectivo de desenvolver um *software* equivalente ao *Microsoft FrontPage* e ao *Dreamweaver*, mas de livre uso e distribuição. Como a ferramenta era muito limitada, desenvolveu-se uma nova versão, não oficial da *Nvu*, o *KompoZer* desenvolvido pela SourceForge.Net, a fim de solucionar todas as falhas.

Os editores de *HTML* embora também tenham modelos, exigem que se saiba utilizar o *software* e alojar as páginas num servidor.

3.6.2 Através de ferramentas da *Web 2.0*

Com o advento da *Web 2.0* é cada vez mais acessível ao utilizador comum produzir conteúdo para a *Web* quer suportados em *sites* como o *Google Sites* quer em ferramentas como o *Blogger*, *Podomatic*, *Pbwiki*, *Dandelife*, *Slideshare*, *Bubbleshare*, *Slide.com*, *YouTube* e *TeacherTube*, *Mojiti*, *Photostory*, *Flickr*, *Delicious* e editores de imagem como o *Snipshot*, dado que tudo está *online* e qualquer alteração ou novo *post* é feito directamente *online*. Deste modo, o seu autor não se preocupa com a linguagem subjacente nem com o envio e alojamento da nova informação no servidor. É nesse sentido que apresentamos de seguida algumas das ferramentas da *Web 2.0* que podem ser utilizadas em contexto real de sala de aula.

3.6.2.1 Blogue

O blogue começou por ser um diário na *Web* com apontadores para outros *sites*, estando a informação organizada da mais recente para a mais antiga, frequentemente actualizado com opiniões, emoções, factos, imagens ou qualquer outro tipo de conteúdo que o autor ou autores queiram disponibilizar.

Criado em finais da década de 90, com a designação de *Weblog* – registo diário na *Web*, a polémica sobre o criador é grande, mas vários, como Barbosa & Granado (2004), apontam Jorn Barger como autor desta ferramenta. O termo abreviado, *Blog*, apareceu pela mão de Peter Merholz quando dividiu a palavra *Weblog* na frase “*we blog*” e, a partir daí, *we blog*, assumiu a forma *blog*, aparecendo em português como blogue.

A facilidade de edição *online* e a vontade de cada um ter um espaço fácil de criar e de gerir contribuiu para o seu rápido e enorme sucesso tendo sido ainda mais difundido com a chegada (quase simultânea) dos primeiros *softwares* desenvolvidos para automatizar a

publicação em blogues como o *Blogger.com* de Evan Williams e Meg Hourihan, actualmente da *Google*.

Conhecedores de grande expansão a partir de 2003 (com a adesão de personagens mediáticas portuguesas a este fenómeno), os blogues são abertos a todos os cibernautas, permitindo que os visitantes deixem os seus comentários, tornando-se num fácil e popular meio de comunicação cuja característica, segundo Amado (2007), aumenta a interactividade e a atracção entre os blogues. Para Richardson (2006), os blogues permitem aos alunos “learning to read more critically, think about that reading more analytically, and write more clearly. And they are building relationships with peers, teachers, mentors, and professionals within the *Webblog* environment” (p. 21).

Orihuela & Santos (2004) apontam três vantagens na utilização de blogues: i) a criação e o manuseamento das ferramentas de publicação é fácil; ii) as interfaces disponibilizadas permitem ao utilizador centrar-se no conteúdo e iii) apresentam funcionalidades como comentários, arquivo, entre outros.

Podemos já falar numa *blogoesfera*: uma comunidade de milhões de diários digitais (comunidade que disponibiliza e/ou lê blogues, bem como, conteúdos que neles constem). Um blogue pode servir vários objectivos. Pode servir como um diário pessoal *online*, como meio de comunicação entre pessoas com interesses comuns ou pode servir para registar o desenvolvimento de um determinado processo. Há diferentes tipos de blogues – *fotoblogue*, *videoblogue*, *moblogue*, *edublogue*²⁶...- com diferentes finalidades. No entanto, é sempre uma forma do seu autor ou dos seus autores se expressarem livremente e de verem publicado algo que desejam tornar público. Actualmente, já se fala em blogomania (Oatman: 2005) devido ao número de blogues que são criados diariamente²⁷.

Segundo Carvalho et al. (2006), apesar desta diversidade, o blogue temático é aquele que se tem vindo a impor dado permitir partilhar conhecimento na *Web* de uma forma instantânea. Para Barbosa & Granado (2004), “se há alguma área onde os *Weblogs* podem ser utilizados como ferramenta de comunicação e de troca de experiências com excelentes resultados, essa área é sem dúvida, a da educação” (p. 69). Os autores argumentam que a

²⁶ O 11 de Setembro marca uma data importante na *blogoesfera* com o aparecimento de blogues que analisam e comentam a guerra (*warblogging*).

²⁷ Devido a esta expansão, no dia 31 de Agosto, comemora-se o Dia do Blogue, em que blogueiros de todo o mundo publicam um *post* para recomendar a visita a novos blogues. A iniciativa tem por objectivo levar os leitores a navegar e a descobrir outros blogues.

utilização deste novo recurso na educação, pode ajudar alunos e professores a comunicar mais e melhor, dado que os blogues são essencialmente uma ferramenta facilitadora de interacção. Richardson (2006) lembra que “the idea that the relevance of student work no longer ends at the classroom door can not only be a powerful motivator but can also create a significant shift in the way we think about the assignments and work we ask of our students in the first place” (p. 28).

Segundo Cruz & Carvalho (2006a) “a comunicação proporcionada pelo blogue exige ao aluno a leitura, interpretação, procura de *sítes*, análise do seu conteúdo de modo a assegurar a sua credibilidade estabelecendo-se uma comunidade de aprendizagem em condições de partilhar conhecimentos e enriquecendo-se pela multiplicidade de contributos” (p. 65). Assim, pode formar-se uma comunidade de aprendizagem em torno de um tema que interessa a todos os membros, multiplicando as possibilidades de se encontrar mais soluções ao possibilitar a intervenção e o diálogo com mais pessoas (Clothier, 2005). O Blogue pode ser utilizado na divulgação de actividades/iniciativas, para indicar trabalhos a realizar, sugerir ligações para materiais de consulta, textos de apoio às aulas, apresentação de trabalhos, inclusão de sugestões para os trabalhos, entre outros, tendo um grande efeito motivador o que faz com que aumente o interesse dos alunos pela sua aprendizagem (Orihuela & Santos, 2004).

Os *Weblogs* educativos (*edublogs*) constituem já uma área em expansão²⁸. Os *Weblogs* são uma ferramenta importante na educação, podendo ser instrumento de trabalho para todas as disciplinas sem excepção. Oliveira (2006) refere que o uso de blogues na área da educação “tem sido difundido cada vez mais como objecto de aprendizagem, encarnando, com grande entusiasmo, ser um vector de um modelo de ensino-aprendizagem no qual a construção colectiva de significados representa um novo fazer educativo” (p. 337). O blogue pode funcionar como uma extensão da própria aula, onde o professor organiza um arquivo de temas da disciplina ou podem criar-se *Weblogs* colectivos – o blogue da turma - ou individuais, que funcionam como espaço aberto ao debate, discussão, crítica entre pares, enfim, um espaço que é seu dentro da *Web*. Passam de consumidores a produtores da informação para a *Web*. Alguns blogues têm vindo a ser utilizados como caderno diário electrónico (e-caderno), portefólio e como fórum.

Aqueles que funcionam como *e-caderno* são administrados directamente pelos alunos, onde publicam os seus textos, tecem comentários e avaliam os trabalhos dos colegas. Neste

²⁸ A importância dos blogues ligados ao ensino está a ser reconhecida, tendo sido criado o concurso ibérico sobre blogues: os BloPes (**B**logue em **P**ortuguês ou **E**spanhol na área da Educação). URL: <http://osblopes.blogspot.com>.

caso, o blogue extravasa as funcionalidades do caderno diário tradicional dado que qualquer texto fica imediatamente partilhado na *Web*, acessível ao professor e colegas, que os podem ler, comentar, avaliar e sugerir ligações pertinentes para os assuntos abordados (Cruz & Carvalho, 2006a).

O blogue usado como portefólio ocorre principalmente no ensino superior no qual o aluno indica as suas pesquisas, resumos e reflexões (Carvalho et al., 2006). Com base nos benefícios identificados por Huba & Freed (2000) e Linn & Gronlund (2000), DiBase (2002) resumiu os potenciais benefícios do uso de blogues como *e-portfolio* na educação. Uma das potencialidades reside no facto dos *e-portfolios* poderem aumentar o envolvimento do estudante no acto de criação, compilação e edição. Aí, o blogue pretende ser um espaço de participação construtiva e de dinâmica reflexiva em que o aluno interpreta e avalia a sua própria aprendizagem. Ora, acreditamos que, como também observou Wickersham & Chambers (2006), a utilização de *e-portfolios* transfere a responsabilidade da aprendizagem para os alunos, envolvendo-os e empenhando-se em todo o processo de aprendizagem. Para DiBase (2002), outra vantagem do *e-portfolio* reside no facto de, a sua manutenção, exigir ao estudante competências no âmbito das novas tecnologias que se revelarão eficazes ao longo de todo o seu percurso académico. A apropriação tecnológica foi considerada no estudo realizado por Magalhães & Carvalho (2008) em que ao longo de três anos os blogues foram integrando imagens, apontadores e vídeos. Também nesse estudo, no ensino secundário, os alunos escreveram mais em língua estrangeira do que era habitual. McCowan et al. (2005) e Elisson & Wu (2008) valorizam nos *e-portfolios*: acessibilidade; visão sobre o processo de pensamento dos alunos; apropriação da aprendizagem e da auto-responsabilização, aumento da capacidade para a auto-avaliação e reflexão e maior acesso a um público vasto, incluindo as entidades patronais.

Nos casos em que o blogue funciona como fórum, os alunos intervêm para apresentarem os seus comentários, que podem implicar pesquisa de informação na *Web* ou em outras fontes, a partir da moderação do professor.

Segundo Barbosa & Granado (2004), “os alunos que têm *Weblogs* podem mais facilmente assimilar noções básicas de apresentação pública de trabalhos e de ética académica, como a necessidade de absoluto respeito pelo trabalho dos outros. Nos *Weblogs*, o plágio é mais difícil porque os trabalhos passam a estar expostos não só ao escrutínio dos professores e dos colegas, como de toda a comunidade que navega na Internet” (Barbosa & Granado, 2004: 70).

O blogue tem conhecido uma grande adesão por parte de professores e alunos que, juntos ou individualmente, vão ganhando lugar na *blogoesfera* nos diferentes níveis de ensino (Moura, 2005; Cruz & Carvalho, 2006a; Carvalho et al., 2006; Gomes & Silva, 2006). São centenas os blogues utilizados como apoio às actividades curriculares. A integração do blogue em contexto de sala de aula tem sido efectuada, ainda que lentamente, não tanto pelas dificuldades do manuseamento da ferramenta, mas antes pela predisposição em gerir e actualizar o blogue.

No âmbito dos estudos efectuados ao nível do ensino básico e secundário, Carvalho et al. (2006) aferiram que grande parte dos alunos apreciaram a utilização deste recurso, em especial pela possibilidade de comunicação *online*, pela vantagem de “arquivar” trabalhos sem correr o risco de o perder e, no caso, dos alunos do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, a consciência de que a realização das tarefas no blogue da disciplina os ajuda a aprender melhor; a integração do blogue possibilita aprendizagens relacionadas com os factos estudados nas aulas; consciencialização não só dos conhecimentos que adquiriram como a percepção do que não sabiam, consolidação dos conhecimentos, necessidade de organizar as ideias principais e, por fim, aprender com os comentários dos colegas dados os diferentes pontos de vista. Os investigadores concluíram que com a integração do blogue “os alunos melhoram como escritores e conseguem incorporar múltiplas perspectivas nos seus comentários de modo a coordenar os seus próprios pensamentos e as ideias defendidas pelos outros. Além disso, tornam-se cientes e sensíveis ao conteúdo de toda a *blogoesfera* desenvolvida na sua sala de aula” (Carvalho et al., 2006: 651). Na verdade, os blogues evidenciam o percurso da aprendizagem efectuada pelos alunos (Gomes & Silva, 2006).

Já no que toca a experiências realizadas no 1.º ciclo²⁹ e na educação pré-escolar³⁰, estudos como os de Torres & Besugo (2006) e Faria (2007) demonstram que, também entre os mais pequenos, o blogue constitui uma excelente ferramenta de comunicação. No caso do blogue colectivo “Sabichões da Azeda” (4.º ano), os alunos escreviam textos, comentários que, após a publicação, eram lidos e corrigidos os erros ortográficos junto dos alunos, sendo que os investigadores notaram que “embora correndo o risco de deixar publicados alguns erros de ortografia este processo reforçou a autonomia dos alunos e a autocorreção em grupo uma vez

²⁹ URL: <http://www.sabichoesazeda.blogspot.com>.

³⁰ URL 's: <http://www.moikaeosputos.blogspot.com/>; <http://anossaescolinha.blogspot.com/>; <http://jardimdabea.blogspot.com/>; <http://jardimdascotes.blogspot.com/>; <http://jsapinhos.blogspot.com/>; <http://osnossojardins.blogspot.com/>; <http://engracados.blogspot.com/>, entre outros.

que o blogue era visto como um bem colectivo da responsabilidade de todos” e que havia cuidado em escrever correctamente (Torres & Besugo, 2006: 26). No final da experiência, os alunos destacaram como bastante positivo o facto de ter aprendido a escrever mensagens e comentários no blogue; escrever sem erros; aceder à Internet, dominar melhor o computador, trabalhar colaborativamente, conhecer pessoas (devido a um contacto estabelecido entre estes alunos e outras pessoas exteriores à escola) e criar blogues.

Na educação pré-escolar são já bastantes os blogues que publicam as actividades realizadas pelas crianças desde desenhos, fotografias, registos fotográficos de visitas de estudo entre outros. Neste nível de ensino, a aprendizagem de forma lúdica é vital e a maioria dos blogues evidencia essa ludicidade. Um exemplo é o blogue *Da Janela do Meu Jardim* que teve como objectivos para a sua criação tornar-se um instrumento de formação cívico-pessoal e de desenvolvimento da autonomia e da formação pessoal e social (Faria, 2007). Este estudo revela que, no que toca à promoção da literacia, o blogue tem ajudado a modelar a linguagem oral e escrita ao incluir o conto, a adivinha, a lengalenga, o poema, os registos orais e pictóricos. Como conclui a investigadora:

“o trabalho das crianças ganha uma nova vida porque as produções já não ficam arquivados como outrora, mas passam a ser motivo de notícia, de questionamento e de reflexão – a viagem que fizemos, a experiência ou a peça de teatro são prolongadas pelo registo digital cujo acesso pode ser imediato através de um simples clique” (Faria, 2007: 850).

Uma vez que os blogues como estratégia e como recurso pedagógico (Gomes, 2005) têm conhecido uma expansão significativa em todos os níveis de ensino, despoletou já o desenvolvimento de um projecto da autoria de Gomes & Silva (2006) no sentido de inventariar e caracterizar a blogosfera escolar portuguesa, identificar as motivações e objectivos dos autores de blogues escolares, identificar as práticas associadas à sua exploração pedagógica e propor uma tipologia de sistematização dos diferentes tipos de blogues escolares com o objectivo de identificar “boas práticas” neste domínio de modo a contribuir para o conhecimento e enriquecimento da blogosfera escolar portuguesa, bem como servir de fundamentação e suporte ao desenvolvimento de um portal de blogues escolares (e académicos) que se possa constituir como um espaço de divulgação, encontro e debate de problemáticas associadas aos usos educacionais dos blogues” (Gomes & Silva, 2006: 296).

Oliveira (2006) defende que a exploração educativa dos blogues incorpora muitas das ideias defendidas por educadores como Paulo Freire e Vygotsky, nomeadamente na dimensão

da importância da interacção e da linguagem no desenvolvimento e na aprendizagem (Oliveira, 2006: 340-341). No entanto, assentimos com Lara (2005) quando salienta que o seu uso dependerá do enfoque pedagógico, dos objectivos, e do modo como são integrados ao nível da sala de aula. “O passo [...] da integração [dos blogues] nas práticas lectivas fica dependente da dinâmica de cada professor” (Carvalho et al., 2006: 640), mas é por certo uma forma de começar a usar ferramentas da *Web 2.0*.

3.6.2.2 Podcast

Adam Curry e Dave Winer são considerados os responsáveis pela criação do *Podcast*, cuja aparição data de 2004 (Richardson, 2006). Um *podcast* é um ficheiro áudio ou vídeo disponível *online*, passível de fazer *download*, *podcasting* é o acto de gravar ou divulgar os ficheiros na *Web* e por *podcaster* entende-se o autor que grava os ficheiros em formato áudio.

O termo *Podcasting*, resultou da junção dos termos *Ipod* (leitor de música portátil da Apple) com *Broadcasting* (emissão de rádio ou televisão) e é usado para descrever a tecnologia utilizada para descarregar conteúdos áudio das páginas *Web* sem se ter de ir ao *site* e fazer o *download*. Por ser uma tecnologia relativamente nova, com inúmeras possibilidades a serem exploradas, o termo continua ainda muito associado à disponibilização de emissão de rádio que esteve na sua origem.

Os *Podcasts* sincronizam-se com o *iPod* ou pode ser ouvido nos leitores *MP3* por qualquer pessoa que pretenda ouvir uma emissão de rádio ou o programa áudio preferido, bastando inscrever-se nos *podcasts* à escolha e o *iTunes*³¹. Segundo Moura & Carvalho (2006a), o sucesso do *iTunes* levou a Apple a iniciar, junto de algumas universidades norte-americanas, o serviço designado por “*iTunes U*”, permitindo oferecer aulas de professores em *podcasts*. Esta estratégia da Apple começou por lançar as bases de uma educação mais peculiar e, segundo Faria (2007b) “foi com a associação destes ficheiros áudio ao *iTunes*, que permitia um fácil (e gratuito) acesso aos programas; e ao aparecimento de novos programas de *Podcast*, que tornaram esta tecnologia independente da *Apple*, que se deu a explosão desta forma de comunicação” (Faria et al., 2007: 260). Para Primo (2005), o *podcast* “é um processo mediático que emerge a partir da publicação de arquivos áudio na Internet” (p. 17).

³¹ *Software* da *Apple* para apoio ao seu leitor de músicas portátil.

Richardson (2006) lembra que “all theachers could record important parts of what they do in the classroom that can then be archived to the class *Weblog* and used by students who may have missed the class or just want a refresher on what happned” (p. 118).

A utilização de *podcasts* em várias áreas do saber, sejam eles no âmbito dos negócios para disponibilizar reuniões, programas de telejornais e entretenimento, programas de carácter científico e, actualmente, utilizado na educação para transmissão de aulas e formação a distância (Cruz et al., 2007) tende a tornar-se numa ferramenta de grande interesse e curiosidade para os cibernautas, muito especialmente para o contexto educacional.

Dentro das múltiplas vantagens do *podcast* no ensino, Cruz (2009) destaca o acesso de forma livre ou mediante registo ao conteúdo publicado, a possibilidade de se poder utilizar áudio, textos, imagens, vídeo e hipertexto e a possibilidade de uma actualização constante. Podendo ser resultado de uma produção individual ou colectiva, o *podcast* possibilita fazer o *download* dos ficheiros para dispositivos como *ipods*, *MP3* e *MP4 players* (o que facilita a audição dos conteúdos ao não ter que estar ligado à *Web*, podendo escutá-los numa qualquer situação do seu quotidiano). Outra vantagem reside no facto dos utilizadores, quando subscrevem o serviço *Real Simple Syndication (RSS)*, serem notificados por *e-mail* das actualizações feitas no *podcast* subscrito. Além destas vantagens é um serviço gratuito.

A este nível, o professor tem uma realidade da qual pode tirar partido. Nalgumas disciplinas em que os conteúdos pouco variam de ano para ano, o professor pode gravar as suas aulas e rentabilizar o *podcast* no ano seguinte. Desta forma, ganha tempo para apoiar os alunos de forma individualizada ao mesmo tempo que proporciona aos alunos o acompanhamento dos conteúdos programáticos (Cruz & Carvalho, 2007:314).

Além disso, ao utilizar um *podcast*, o professor alia informação, entretenimento, dinamismo e rapidez ao processo de ensino-aprendizagem. Por estas razões têm sido desenvolvidos estudos em diferentes níveis de ensino (Moura & Carvalho, 2006a, 2006b, 2006c; Cruz & Carvalho, 2007; Cruz et al., 2007; Barros & Menta, 2007; Coutinho & Júnior, 2007a; Faria et al., 2007; Carvalho et al., 2008; 2009), desde o pré-escolar ao ensino superior, verificando-se a aceitação dos alunos. O *podcast* surge como uma tecnologia alternativa de auxílio ao ensino tanto presencial (Moura & Carvalho, 2006a) como a distância (Moura & Carvalho, 2006c; Carvalho et al., 2008), pois permite disponibilizar materiais didácticos como aulas, documentários e entrevistas em formato áudio que podem ser ouvidos a qualquer hora e em diferentes espaços geográficos.

Carvalho et al. (2008; 2009a; 2009b) propuseram uma taxonomia de *podcasts* que incide em seis dimensões, nomeadamente, tipo, formato, duração, autor, estilo e finalidade (tabela 3.1). Esta taxonomia revela grande utilidade na criação de um *podcast* uma vez que possui indicações a ter em conta nesse momento.

TIPO	FORMATO	DURAÇÃO (minutos)	AUTOR	ESTILO	FINALIDADE
Expositivo/ informativo (análise; resumo; síntese; excerto de textos; poemas; casos; explicações de conceitos ou princípios ou fenómenos; descrição do funcionamento de ferramentas ou equipamentos ou <i>software</i> ...)	Áudio Enhanced Podcast (Combinação de imagem com locução) Video - Vodcast - Screencast (Captura de ecrã com locução)	Curto = 1'-5'	Professor	Formal	Informar
Feedback/ comentários a trabalhos dos alunos		Moderado = 6'-15'	Aluno (s)	Informal	Motivar/ sensibilizar
Instruções/ recomendações (indicações e/ou procedimentos para realização de trabalhos práticos; orientações de estudo; recomendações)		Longo = + 15'	Outro Jornalista, cientista, político, etc.		Incentivar a questionar
Materiais autênticos (Materiais criados para o público em geral e não especificamente para um determinado curso ou para estudantes, tais como entrevistas, notícias, programas de rádio, etc.)					(...)

Tabela 3.1 – Taxonomia de *podcast* (Carvalho et al., 2008: s.p.)

Quando se decide criar um *podcast*, o autor (professor, alunos ou outros) tem de optar por um formato de *podcast* que pode ser em áudio ou num dos outros formatos que dele emergem, nomeadamente, o *vodcast* (video), o *screencast* (captação do ecrã com locução) ou ainda o “*enhanced podcast*” (video e a combinação de imagem e locução). De seguida, deve-se atender ao estilo: formal ou informal e ao tipo de *podcast*: Expositivo/ Informativo, *Feedback/ Comentários*, *Instruções/ Orientações* e *Materiais autênticos* (Carvalho et al., 2008).

Quanto à finalidade do *podcast* pode servir para “informar, divulgar, motivar para a temática ou para fazer alguma actividade, orientar os alunos para questionarem sobre determinado assunto” (Carvalho, 2008). Autores como Carvalho (2009b) e Cruz (2009) referem que as ferramentas da *Web 2.0* podem alicerçar uma abordagem mais construtivista ou mais behaviorista dependendo do modo como o professor o coordena nas suas aulas.

A taxonomia criada remete ainda para uma reflexão sobre o tempo de duração de cada episódio. Carvalho et al. (2008) identificam três categorias de *podcast*: curto (entre 1 a 5

minutos), moderado (entre 6 e 15 minutos) e longo (com mais de 15 minutos). Este aspecto pode ser fulcral uma vez que, para manter a atenção dos alunos na audição e compreensão de um *podcast*, este não deve ser extenso além de que ficheiros demasiado extensos podem inviabilizar a audição dos episódios.

Um estudo, em que o *podcast* foi utilizado com alunos do ensino profissional (nível secundário)³² teve por objectivo apoiar os alunos com dificuldades de aprendizagem na disciplina de Língua Portuguesa. As investigadoras concluíram que:

“o uso desta ferramenta na sala de aula está a ter efeitos positivos, na medida em que colmata o problema da partilha de um computador para dois alunos. Assim, nas actividades individuais o *podcast* permite que os dois alunos estejam ocupados. Enquanto um aluno realiza a tarefa individual (escrever um comentário, dar uma opinião), o outro aluno pode rever conteúdos curriculares através do *podcast*” (Moura & Carvalho, 2006b: 157).

O mesmo *podcast* foi aproveitado pelas investigadoras em benefício dos alunos do ensino recorrente onde, os resultados, foram ainda mais positivos dado que existe, por parte destes alunos, maior dificuldade em acompanhar os conteúdos curriculares da disciplina. Segundo Moura & Carvalho (2006b), cada aluno pode gerir as aprendizagens individualmente e em consonância com o tempo que possui, possibilitando ao professor a oportunidade de programar três ou mais unidades programáticas diferentes dada a heterogeneidade de alunos no ensino recorrente. É esta flexibilidade espacial e temporal, a nível da gestão individual dos momentos e espaços de aprendizagem, um dos maiores, senão o maior contributo que o *podcast* devolve ao cenário educativo.

Um outro estudo realizado por Moura & Carvalho (2006c), no âmbito do projecto denominado “*Correspondance Scolaire*”, para apoio ao processo de ensino e aprendizagem da língua francesa em parceria com uma escola na Bélgica (projecto *eTwinning*), teve como objectivo a criação conjunta de episódios para um *podcast* diversificado em actividades integrando áudio, texto e imagens. As actividades foram realizadas de forma colaborativa entre alunos e professores de ambas as escolas. Esta experiência possibilitou o desenvolvimento nos alunos de competências linguísticas/comunicativas a nível da compreensão e da expressão escrita e oral em língua francesa aquando das suas apresentações pessoais e projectos futuros. As investigadoras notaram uma maior valorização da aprendizagem por parte dos alunos dado

³² <http://www.discursodirecto.podomatic.com>.

que os alunos se sentiram produtores da informação quer na condução da sua aprendizagem individual quer na aprendizagem com os pares.

No Brasil, Barros & Menta (2007) projectaram um *podcast* na educação pública com o objectivo de contribuir para a formação de alunos mais críticos, reflexivos e incluídos sociodigitalmente. Diversos temas foram analisados nos ficheiros áudio, inclusivamente a questão da propriedade intelectual dado que, como referem Júnior & Coutinho (2007), “a Internet constitui um meio fácil de divulgação, muitos *podcasters* utilizam fundos musicais sem pagamento de licenças aos autores das músicas, ou fazem a locução de textos de outros autores sem referência às fontes, o que levanta questões éticas importantes” (p. 844).

Segundo os autores Barros & Menta (2007), a experiência com o *podcast* permitiu que os alunos realizassem episódios sobre os temas propostos; promoveram rádio-novelas; criaram um mapa da cidade com narração de curiosidades e a história dos principais pontos turísticos; interpretaram textos e declamaram poesias concebidas pelos próprios. Desta forma, proporcionou-se um ambiente de interacção e partilha entre alunos e professores, cujos trabalhos eram visíveis na comunidade ao mesmo tempo que se disponibilizava material com o uso de médias digitais de forma criativa e dinâmica.

Um outro estudo evidencia de que modo o *podcast* foi integrado no 1.º ciclo do ensino básico numa escola portuguesa. “Era uma vez...”³³ trata-se de um *podcast* quinzenal destinado a educadores de infância, professores e, sobretudo, para as crianças. Tem como temática narrativas da literatura infanto-juvenil, cujo conteúdo é diversificado quinzenalmente, quer ao nível da temática, quer ao nível das propostas de actividades por forma a promover uma aprendizagem mais criativa e motivadora, ao mesmo tempo que se fomenta o trabalho colaborativo com a participação das crianças na produção dos conteúdos escritos, com imagens ou em áudio (Dias, 2009).

Asseveramos com Marcelo (2002) quando afirma que as mudanças que se produzem na sociedade atingem a escola e conduzem, necessariamente, a uma redefinição do papel do professor, da sua formação e do seu desenvolvimento profissional. O *podcast* exige essa redefinição do papel do professor pelo ambiente em sala de aula que produz, completamente diferente do tradicional.

³³ <http://www.recursoseb1.com/eraumavez>.

3.6.2.3 Wiki

No ano de 1995, Ward Cunningham desenvolveu um *software* colaborativo que permitia a edição colectiva de documentos usando um sistema simples e sem que o conteúdo tivesse que ser revisto antes da sua publicação, o *wiki*. A palavra, de origem havaiana significa “rápido”, designando assim o *software* usado na sua concepção. Os termos *wiki*, *wikiwiki* e *wikiwikiWeb* são utilizados para identificar um tipo específico de documentos em hipertexto.

O termo *wiki* popularizou-se após o surgimento da *Wikipédia* que cresce diariamente graças aos contributos voluntários de utilizadores das mais diversas áreas. A *Wikipédia* é um *Website* colaborativo que permite a edição colectiva de documentos usando um sistema que regista as diferentes versões de um mesmo assunto. Segundo Richardson, “Like blogs, *Wikis* are beginning to make inroads in just about every area of life” (2006: 62).

Um *Wiki* é então um *software* colaborativo que permite a edição colaborativa de documentos. Para Martins (2008), “os *wikis* permitem publicar e partilhar conteúdos na *Web* de forma muito fácil. Uma das características da tecnologia *Wiki* é a facilidade com que as páginas são criadas e alteradas e a possibilidade de, colaborativamente, construir conteúdo para a *Web*” (p.65).

Apesar de diferentes servidores oferecerem diversos serviços de *wiki*, como o *Wikispaces*, o *Pbwiki*, o *Seewiki* ou o *Wetpaint*, a verdade é que as possibilidades de um *wiki* são inúmeras. Um utilizador pode construir uma comunidade à volta de um interesse comum, partilhar as suas histórias, criar uma história, construir uma galeria de fotos, quadros, armazenar documentos e ficheiros para estarem acessíveis a todos, gerir um projecto em equipa, etc.

Uma única página num *wiki* é referida como “página”, enquanto que conjunto total de páginas interligadas é o *wiki*. As páginas podem ser redigidas colaborativamente e modificadas pelos colaboradores do grupo que utiliza o *wiki*. Uma das características da tecnologia *wiki* é a facilidade com que as páginas são criadas e alteradas: 1) editar a página, 2) modificá-la e 3) gravá-la.

É possível corrigir erros, complementar ideias e inserir novas informações. Esta situação remete-nos para a existência de vandalismo na *Web* que, apesar de não ser muito comum, não pode ser ignorada. Segundo Moura (2006) é raro o “vandalismo *wiki*”; ou quando existe é efémero e anedótico porque rapidamente se restabelece a informação. Para Ducamp (2006) um dos paradoxos é o facto de saber que, se é fácil a um utilizador mal intencionado apagar integralmente um texto ou transformar o que outro colaborador escreveu, o facto de se tratar de

uma edição colaborativa, faz com que um *site wiki* seja permanentemente vigiado o que faz com que “os abusos desapareçam tão depressa como apareceram” (Martins, 2008: 68). É de salientar que os *wikis* dispõem de um dispositivo de salvaguarda que permite manter o histórico das modificações, podendo-se, assim, recuperar sempre a versão anterior. De vez em quando procede-se a uma “jardinagem *wiki*”, isto é, uma limpeza com o objectivo de suprimir páginas mortas, editar conteúdos repetidos ou fundir páginas. Na verdade, ao haver um conjunto de utilizadores à volta de um interesse comum cria-se um sentimento de pertença unificado pelo uso de um instrumento e o respeito por um estado de espírito comum, orientado para a colaboração e partilha (Martins, 2008). Como refere Moura (2006: 63) “o interesse do conceito provém da implicação que mantém com os leitores na edição de páginas”.

A partir do que já foi enunciado, rapidamente podemos adivinhar que esta tecnologia tem potenciais pedagógicos podendo tornar-se numa poderosa ferramenta para o ensino-aprendizagem. A simplicidade e a facilidade de utilização dos *wikis* fazem deles uma ferramenta apetecível para a sala de aula, dado que permitem o trabalho colaborativo, estimulam a reflexão e a negociação entre alunos, etc.

Santamaria & Abreira (2006) consideram como potencialidades educativas dos *wikis* a interacção e colaboração dinâmica com os alunos; a possibilidade de trocar ideias, criar aplicações, propor linhas de trabalho para determinados objectivos; recriar ou fazer glossários, dicionários, livros de texto, manuais, repositórios de aula, etc. O historial de modificações permite ao professor avaliar a evolução registada e gerar estruturas de conhecimento colaborativo e partilhado.

No entanto, devemos entender que os projectos baseados no *wiki* tanto podem ser desafiadores como decepcionantes. O professor tem que ter consciência que os seus alunos entendem os pressupostos de um trabalho colaborativo. Se os alunos se mostrarem motivados e compreenderem efectivamente o que envolve o trabalho colaborativo, o sucesso parece estar assegurado. Mas se os alunos não entenderem os propósitos que um trabalho colaborativo envolve, então, as possibilidades de sucesso são limitadas.

Alguns professores acreditam que o *wiki* poderá ser melhor utilizado quando o projecto conhece um período de tempo definido, por exemplo, um projecto de escrita em grupo se calendarizado, à partida, parece ter mais possibilidade de sucesso. Assim, o *wiki*, na sua acepção mais pura, nunca pode ser considerado como terminado dado que o processo da edição é sempre possível. Como uma actividade de aprendizagem de cariz construtivista, os

wikis permitem que os alunos experienciem aprendizagens num ambiente colaborativo *online*.

3.6.2.4 Ferramentas de Apresentação

Slideshare

O *Slideshare* é mais uma aplicação, gratuita, da *Web 2.0* que permite disponibilizar apresentações. O conteúdo é disponibilizado pelos próprios utilizadores, que também se encarregam de classificar através de um sistema de *tags*, no estilo do *Technorati* e complementar (com comentários ou com pontuação as apresentações que já estão no servidor) o material disponível.

Trata-se de uma ferramenta que surge no final de 2006 resultante da parceria entre Amit Ranjan e Jonathan Boutelle e que segue uma filosofia semelhante à do *YouTube*, mas ao invés de partilhar vídeos, possibilita a partilha de apresentações (em formato ppt, pps, odp e pdf). Com a capacidade de receber arquivos até 30MB, a apresentação ao entrar no servidor é convertida em formato Flash, acessível através de um *URL* público podendo, igualmente, ser embutida em *sites* pessoais, no blogue, no *Friendster*, no *hi5*, no *MySpace*, no *Facebook*, etc., através do código *HTML* disponibilizado pela ferramenta. No entanto, tal situação limita quanto aos efeitos e transições que podem ter sido aplicados na apresentação mas que, depois do *upload* se perdem uma vez que não são reconhecidos. Para superar esta limitação, o utilizador pode recorrer a outro serviço gratuito da *Web 2.0*, o *Slideboom*. Esta ferramenta, por sua vez, permite transformar apresentações de *PowerPoint* em arquivo flash mantendo os efeitos de transição e animação colocados nos *slides*.

O *Slideshare* permite também partilhar as apresentações por *e-mail* e defini-las como públicas ou privadas e quando públicas, podem permitir o *download*, dependendo da opção escolhida pelo autor. Pode criar-se um espaço pessoal para fazer o *upload* destas apresentações, ficando o utilizador com uma conta no *Slideshare* como também se pode fazer o *upload* das apresentações como convidado (conta com recursos limitados) ainda que se exija assinatura. Possui ferramentas como filtro de pesquisa por idioma através do qual se podem procurar apresentações dentro dos mais variados temas.

A comunidade que disponibiliza as apresentações na *Web* está a ter um crescimento exponencial e, segundo os autores, a partilha de apresentações é apenas a ponta do iceberg

dado que “toda a gente utiliza o *Slideshare*”³⁴ – professores, empresas, consultores, artistas, *bloggers*, *podcasters*, conferencistas, entre outros cujo crescimento atinge mais de 3 milhões de visitas por mês. Este crescimento grandioso levou à criação pela empresa *Google* do *Slidecast* (*Slideshare* + *podcast*) permitindo aplicar, através de uma hiperligação, um ficheiro áudio à apresentação.

Acreditamos, apesar de não conhecermos estudos já realizados com recurso a esta ferramenta, que o *Slideshare* pode fomentar processos de interacção entre os estudantes que podem ver nesta ferramenta a possibilidade de partilhar experiências, ideias, opiniões, conhecimentos e aprendizagens entre si, a fim de melhorarem a sua aprendizagem.

É comum que os docentes solicitem aos alunos que apresentem o resultado da sua aprendizagem. Sabemos também que, a forma mais comum, após a cartolina, relatório ou poster é a apresentação em *PowerPoint*. Ora este saber construído não deve ficar reservado às paredes da sala. O professor pode solicitar aos alunos a publicação do seu trabalhos recorrendo, por exemplo, ao *Slideshare* e até solicitar a pesquisa neste servidor uma vez que são muitas, e de qualidade, as apresentações feitas sobre diversas temáticas. Assim, perante o aluno, as apresentações evidenciarão as suas aprendizagens e evoluções, tomando consciência do caminho que efectuou e, ao professor servirá como forma de acompanhar o desempenho e evolução do aluno, comentando e deixando sugestões para melhoria da sua aprendizagem. Além disso, ao estar *online* permite que um aluno que tenha faltado ou enquanto consolida os conhecimentos, ter acessível os conteúdos abordados e comentários feitos para uma aprendizagem efectiva.

Bubbleshare

O *Bubbleshare* é um programa gratuito que permite a partilha de fotos/imagens associadas a histórias. Mas as suas potencialidades não se resumem à partilha de fotos, mas alargam-se à criação de apresentações animadas, tutoriais, edição de vídeos a que se podem adicionar legendas e narração com a própria voz. Neste sentido, o *Bubbleshare* torna-se uma possibilidade muito rica em contexto sala de aula na medida em que o podemos utilizar *a priori*, isto é, o professor faz uma apresentação que publica no serviço utilizando, por exemplo, um vídeo legendado por si, ou utilizar o serviço *a posteriori* para partilhar as produções dos alunos, em que eles próprios (autores) escreveram e/ou explicaram (som) as próprias produções.

³⁴ <http://blog.slideshare.net>.

As particularidades deste serviço permitem ao professor a sua exploração em variadas situações nas diversas áreas possibilitando uma socialização do que foi produzido.

Slide.com

O *Slide.com* é um serviço gratuito da *Web 2.0* que, desde 2005 permite, à semelhança do *bubbleshare*, partilhar imagens. O serviço permite a criação de *slideshows* - apresentações com imagens, podendo adicionar legendas e música; criação de *slideshows FunPix* - apresentações onde o utilizador pode adicionar *stickers* (adesivos) para dar vida à imagem; criação de *slideshows SkinPix* - apresentações onde o utilizador personaliza vídeos do *YouTube* com novos designs; criação de um *GuestBook* - espaço público onde amigos podem comentar vídeos, fotos, etc. e de *Screensaver* - criação de uma protecção para o monitor com base numa apresentação personalizada. Estas criações podem ser partilhadas em espaços como o *hi5*, *facebook*, *ebo*, *myspace*, *orkut*, *friendster*, *piczo*, *bloggere* e *xanga*.

Este serviço permite, igualmente, a sua exploração em variadas temáticas das diversas áreas ao mesmo tempo que se socializa o que foi produzido. As possibilidades de exploração são semelhantes à do *Bubbleshare* mas ainda não temos conhecimento de estudos feitos com alunos onde se utilize o *Bubbleshare* ou o *Slide.com*.

Desta feita podemos concluir que o *Slideshare*, o *bubbleshare*, *Slide.com* ou *Slideboom* constituem ferramentas que permitem a criação e partilha de apresentações electrónicas.

A diferença entre estas ferramentas reside no facto de o *Slideshare* permitir partilhar e publicar apresentações feitas no *PowerPoint* e *OpenOffice* enquanto que o *Bubbleshare* é um serviço que permite a partilha de fotos na *Web*. No caso de querer criar apresentações para depois partilhar, pode-se fazer com base na ferramenta *Slideroll* que permite a realização de *slideshows online*. O *Slide.com* tem as mesmas funcionalidades que o *Slideroll*. Já o *Slidestory* permite a partilha de imagens com narração; o *Slideboom* transforma apresentações de um *PowerPoint* num arquivo flash - mantendo os efeitos de transição e animação colocados nos *slides* – possibilitando também a publicação e partilha das mesmas.

3.6.2.5 Do Google Page Creator ao Google Sites

O *Google Page Creator* é uma ferramenta gratuita da *Web 2.0* que permite a criação, edição, publicação e alojamento de páginas *Web online*. Ao fazer o registo (na conta *e-mail* do

Gmail), cada utilizador tem a possibilidade de criar até três *Websites* com um tamanho máximo de 100 MB (*Google*, 2006), sendo que a escolha de um subdomínio fica ao critério do utilizador, seguido do domínio *Googlepages.com* (exemplo: <http://nomedosite.Googlepages.com>). Em Outubro de 2008 foi substituído pelo *Google Sites*, com mais possibilidades de exploração.

Esta ferramenta representa aos alunos a possibilidade de apresentarem os seus trabalhos de uma forma original, mas sobretudo, representa a possibilidade de publicarem *online*, partilhando o conhecimento construído.

3.6.2.6 Editores de imagem *online*

Cellsea, *FaceFilter*, *MyImager*, *MyPictr*, *OnlinePhotoTool*, *Phixr*, *pic2color*, *Picnik*, *Picture2Life*, *Pixer.us*, *Pixenate*, *Preloadr*, *Quick Thumbnail*, *Snapshot* ou *XMGIImage* são exemplos de ferramentas da *Web 2.0* para a edição e tratamento de imagens *online* gratuitos.

Estas ferramentas permitem a qualquer pessoa enviar, editar e retocar imagens e fotografias digitais de uma forma simples e muito intuitiva. Não sendo para fins profissionais em fotografia, que exigem *software* de alta definição como o Photoshop, muitas destas ferramentas *online* de edição de imagem integram as funcionalidades básicas que o comum utilizador necessita.

Ferramentas como as citadas permitem editar imagens directamente de um endereço *URL* ou carregados a partir do seu computador. Após o *upload*, o programa possibilita a edição das imagens e permite guardá-las em *sites Web* de partilha de imagens como o *Flickr*, facilitando a partilha entre utilizadores que as pode disponibilizar ao público ou manter na esfera privada.

A edição permite cortar, girar a foto, criar efeitos especiais e filtros, ajuste de cores, contraste, brilho, saturação, matiz e nitidez, correcção de olhos vermelhos, redimensionar e converter em diferentes formatos (GIF, JPG, PDF, PNG, PSD ou TIF), alojar *online* as imagens editadas ou guardar directamente na nossa página do *Flickr* além de possibilitar a impressão.

Alguns destes serviços possuem a versão *Pro* (Professional) que inclui outras possibilidades mediante o pagamento do serviço.

Flickr

O *Flickr* desenvolvido por Caterina Fake e Stewart Butterfield, surge em 2004, tendo sido criado para a empresa Ludicorp. Em 2005, a *Yahoo* compra essa empresa e o conteúdo do *site* foi migrado dos servidores do Canadá para os Estados Unidos em pouco tempo.

Considerado um dos componentes da *Web 2.0*, o *Flickr* é um *site* da *Web* que hospeda e partilha imagens, desenhos, ilustrações e fotografias e permite aos seus utilizadores criarem álbuns para armazenamento das suas fotografias que podem ser vistos em diferentes locais do mundo.

O *Flickr* organiza e classifica as fotos por meio de categorias (*tags*), que os próprios utilizadores definem, contribuindo para a *Web 3.0*. O serviço foi o primeiro a popularizar o conceito de "*tagging*" (Auchard, 2007), isto é, palavras-chave que permitem outros utilizadores encontrar outros documentos (metadados) de forma rápida e eficaz.

O *Flickr* permite fazer o *upload* a partir da área de trabalho do utilizador, por *e-mail* ou por telefone (com câmara). Pode-se fazer o *upload* de uma só imagem, como de várias ao mesmo tempo (basta ao utilizador indicar a proveniência do ficheiro); os dados são organizados por meio de *tags* que permite facilmente encontrar o pretendido em Álbuns (agrupamento de fotos organizadas por um tema específico) e Colecções (agrupamento de álbuns organizados por um tema global); as suas fotos podem ser editadas e organizadas (com recurso ao *Organizr*), permite a privacidade para partilhar as fotos podendo o utilizador, para cada uma das suas fotos, definir o nível de privacidade, partilhar num mapa mundo as fotos que foram tiradas e ver as fotos tiradas por outros utilizadores; a produção de cartões, postais, selos, calendários, álbuns de fotos, etc., e manter o contacto com familiares ou amigos que podem deixar comentários permitindo ao utilizador manter-se actualizado com o que os seus amigos produzem e vice-versa.

O professor pode aproveitar esta ferramenta para desenvolver nos alunos a capacidade de observação e da leitura de fontes iconográficas. Por exemplo, para observar uma imagem/foto ou até para criar um álbum de fotografias. O professor pode colocar a fotografia no serviço e pedir aos alunos um comentário sobre ela. Comentário esse que pode ser superficial, mas também pode ser mais profundo e que permite ao professor detectar os conhecimentos do aluno e, assim, poder delinear estratégias de acção. Segundo Cruz (2008: 32) “numa aula de História o *flickr* pode ser utilizado para criar álbuns sobre diferentes estilos artísticos. O docente pode solicitar aos alunos fotografias de monumentos, esculturas, etc. da sua cidade e, depois de um trabalho de investigação sobre o estilo artístico em que estas se inserem, organizar, com os alunos, as imagens e catalogá-las no *site*”.

3.6.2.7 Video *online*

1. *YouTube*

O *YouTube* foi criado em 2005 por Steve Chen, Chad HURLey e Jawed Karim com o objectivo de ver e partilhar vídeos na *Web*. A proposta do *YouTube* era a de armazenar uma grande variedade de conteúdo audiovisual como excerto de filmes, programas televisivos, *videoclips* e conteúdo amador utilizando o formato *Macromedia Flash* na disponibilização do conteúdo.

Apesar de não ser da concordância de muitos, o *YouTube* foi considerado pela revista *TIME*³⁵, a melhor invenção de 2006, dentro de uma lista elaborada com as melhores invenções do ano em diversas categorias, como brinquedos, roupas, medicina, Internet e residências.

As opiniões dividem-se. Alguns cibernautas consideram que a disponibilização de vídeo *online* já é feita há mais de quinze anos atrás e, nesse sentido, não há qualquer “invenção” ou “inovação” neste serviço. No mais, consideram-no como o melhor serviço *media* que apareceu em 2006. Outros defendem que a forma como o serviço foi pensado é a base da inovação, daí considerar o *YouTube* como a “invenção” de 2006.

O *YouTube* prepara o lançamento de um sistema de detecção da velocidade da ligação do utilizador, de forma a poder disponibilizar conteúdos com maior definição de imagem.

Caetano e Falkembach (2007: 4) consideram que “o professor deve-se apropriar das mídias para poder alcançar os seus alunos” uma vez que é fruto dessa interacção que se enriquecem os ambientes de aprendizagem, tornando-os mais atractivos e fazendo do aprender algo agradável.

Para Moran (1995), o vídeo está umbilicalmente ligado à televisão e a um contexto de lazer e entretenimento, que passa imperceptivelmente para a sala de aula. Por vezes, sabemos que “vídeo na aula”, para alguns alunos significa descanso e não “aprender”, o que modifica a postura e as expectativas em relação ao seu uso. Também o uso do vídeo na escola está tradicionalmente “associado à transmissão de informações, onde um conjunto de informações técnicas são “ilustradas” com imagens e sons não passando de um instrumento de tradução dos discursos de especialistas para a transmissão de informações a um público jovem” (Cruz & Carvalho, 2007a: 241). Kaplún (1997) identifica esta abordagem instrumental dos meios de comunicação como um processo de transmissão de informações a serem memorizadas, em que a educação é entendida como um processo de transmissão de mensagens, em que o receptor é

³⁵ Revista *TIME* - edição de 13 de Novembro de 2006.

considerado um receptáculo de informações. O autor propõe uma prática educativa que coloque como base do processo de ensino-aprendizagem a participação activa dos alunos, os sujeitos da educação. Educar é envolver-se numa múltipla rede social de interacções (Kaplún, 1997).

As imagens do vídeo causam impacto e falam por si mesmas. Por essa razão, o vídeo pode tornar-se num agente de mudança na forma como os alunos encaram a utilização do vídeo na aula. Indiscutivelmente o vídeo activa todos os sentidos e faz, segundo Moran (1995) com que se experimente sensorialmente o que o outro sentiu. Mas o segredo do envolvimento reside em fazer o aluno participar activamente nesta forma de aprender. Basta torná-lo autor ou co-autor no processo de criação (Santoro, 1997 *apud* Caetano & Falkembach, 2007).

Quando o aluno participa, cria e toma decisões, a aprendizagem ganha uma nova dimensão porque ele compreende porque o fez, como o fez e para que o fez. O *YouTube* permite a produção de conhecimento interactivo, estimula a criatividade dos alunos e promove a socialização dos trabalhos.

Ferrés (1996) aborda a acção positiva provocada pela tecnologia do vídeo quando colocada nas mãos dos alunos. Segundo o autor, permite aos alunos a experiência da pesquisa, do avaliar-se, do conhecer e conhecer-se, logo, permite a experiência de colaboração entre pares na elaboração de um produto colectivo.

Um outro estudo efectuado por Caetano & Falkembach (2007) refere-se ao *YouTube* como forma de introduzir o vídeo na sala de aula através de “*coursewares*, em tutoriais, como material de apoio, como portefólio do aluno ou até mesmo como uma TV educacional” (2007: 4). Os autores defendem que uma das grandes possibilidades da ferramenta é a de os alunos poderem comentar os vídeos que vêem. Aí, o aluno pode colocar uma dúvida, constatar factos, ajudar colegas, responder, cruzar as multiperspectivas em confronto por parte dos outros utilizadores e ver/ler quantas vezes o desejar.

Botelho et al. (2007) delinearam um estudo com alunos do ensino superior em que os alunos participam numa aula a distância acompanhando os títulos dos tópicos abordados, recebendo a imagem e a voz do professor, os *slides*, e se manifestando através de mensagens de texto tipo *chat*. Os autores aperceberam-se de várias falhas de nível técnico: “às vezes acontecia que o professor estava falando de um assunto sobre o qual o aluno ainda não tinha o slide” (Botelho et al. 2007: 4). Conseguida a resolução, a partir da implementação da técnica de vinculação dos *slides* com o *streaming* de vídeo, a avaliação da eficiência de todas as funcionalidades obtiveram notas máximas pelos alunos inquiridos.

2. *TeacherTube*

O *TeacherTube* é um “clone” do *YouTube*, com o objectivo de partilhar vídeos, mas dirigido a um público mais restrito, o público do ensino/educação. Foi lançado oficialmente em 2007 com o objectivo de criar uma comunidade virtual para partilhar vídeos educativos, ideia do professor Jason Smith.

A ferramenta permite aos membros fazer o *upload* e a partilha dos vídeos educativos na *Web* (suporta diferentes formatos), possibilita a inscrição em grupos de interesse semelhantes, permite a integração dos vídeos em outros *sites* através da cópia do código *HTML* de um vídeo e, por fim, oferece a possibilidade de manter os vídeos públicos ou privados.

Esses vídeos podem ser comentados, algo que os mentores valorizam bastante, uma vez que comentários construtivos possibilitam a reflexão quer do criador quer do aprendiz.

3.6.2.8 Personalizar vídeos

1. *Mojiti*

O *Mojiti* é uma ferramenta para personalizar vídeos alojados nos principais servidores de vídeo da Internet. Depois de escolhido o vídeo, podemos colocar áudio, legendas, anotações, várias formas, imagens, animações... O *Mojiti* adiciona depois um *layer* com as personalizações efectuadas.

2. *Photo Story 3*

A *Microsoft* disponibiliza também o *Photo Story 3* que permite a partir de um conjunto de imagens, fazer um vídeo ao qual se pode adicionar som, música ou narração por voz, recorrendo ao microfone e movimento através de transições e efeitos.

Podemos partir de um conjunto de fotografias e fazer um vídeo que depois pode ser gravado, podendo ser publicado *online* num serviço de partilha de vídeo.

Com este tipo de recursos, as potencialidades são imensas e a imaginação é o limite. O professor pode apresentar ou demonstrar as várias fases de um projecto com narração áudio, pode pedir aos alunos a apresentação de trabalhos ou eventos escolares neste recurso, realizar um vídeo a partir das fotos de uma visita de estudo, etc.

Caetano & Falkembach (2007) levaram a cabo um estudo em que visionavam a utilização do *YouTube* como uma opção para uso do vídeo no ensino a distância. Segundo os

autores, a criação do vídeo pode estar na base da criação de espaços de aprendizagem mais ricos, sobretudo quando publicados *online*.

3. *Camtasia Studio 3*

O *Camtasia Studio* é uma ferramenta da *Web 2.0* promovida pela *Techsmith* que para promover a sua versão 5, disponibilizou de forma gratuita a versão 3. Esta ferramenta permite fazer a captura de vídeo a partir, por exemplo, do que se está a passar no monitor. Esta possibilidade pode ser de grande utilidade para demonstrar como se usa determinado *software*, por exemplo. Para além da captura de vídeo é ainda possível incluir narração (recorrendo a um microfone ou ao som das colunas) ou ainda vídeo a partir de uma *Webcam*.

O utilizador pode incluir imagens, efeitos de transição das sequências de vídeo, destacar elementos ou locais do vídeo, inserir legendas ou questões. Depois de criado o vídeo, a ferramenta permite que este seja disponibilizado em vários formatos (*MP3, iPod video, Flash (SWF and FLV), AVI, Silverlight, compatible WMV, QuickTime (MOV), RealMedia (RM), Animated GIF, Executable (EXE)*).

Para ter acesso ao programa basta aceder ao *site*³⁶, fazer o *download* da aplicação, solicitar a chave, instalar e, deste modo, ficar com a versão legalmente registada.

A aplicação dispõe da possibilidade de utilizar uma apresentação já feita em *PowerPoint* e adicionar narração de voz produzindo um efeito de vídeo.

3.6.2.9 *Dandelife*

O *Dandelife* é uma ferramenta criada nos inícios de 2006 por Kelly Abbott. Definida como “a social networking *site* that emphasizes collective story-telling or what it calls a "social biography"” (*Wikipédia*, 2006), podemos entender esta ferramenta da *Web 2.0* como uma biografia social em que a ênfase está na história colectiva. A ferramenta possibilita a criação de uma linha do tempo digital em que o utilizador, em cada data que cria, pode inserir texto para narrar o facto, imagens do *Flickr*, vídeos do *YouTube* e áudio para registar esse facto/momento. O *Dandelife* é, assim, uma rede social construída em torno de acontecimentos de um indivíduo dado que a ferramenta possibilita a montagem de linhas do tempo. Mas, a possibilidade de partilhar essas informações com o mundo e permitir aos outros a sua colaboração torna a ferramenta muito mais rica. A construção de memórias digitais pode ser um trabalho colectivo

³⁶ <http://www.techsmith.com/camtasia/pcpls.asp>.

através do envio de convites incentivando os outros a intervir. “À semelhança de outros *sites* da rede social, o *Dandelife* permite e incentiva as ligações entre os utilizadores, permitindo que qualquer um adicione outro utilizador como amigo e incentiva o outro a construir a sua *timeline* ou reflectir sobre lugares visitados, histórias, etc.” (Martins, 2008: 63).

Esta ferramenta pode revelar-se bastante útil em contexto de sala de aula pois permite, por exemplo, a criação de biografias de poetas, políticos, reis, narrar a história de uma obra, os marcos políticos ou sociais de um país, entre muitas outras possibilidades. Também, pode o professor criar um exercício em que após a visualização da *timeline*, os alunos podem comentar as datas/acontecimentos ou acrescentarem outras datas que consideram importantes, promovendo-se, desta forma, a reflexão crítica dos alunos.

A ferramenta revela-se muito útil e bastante mais prática para criar uma barra cronológica visto que se podem inserir aleatoriamente as datas desejadas, dado que a ferramenta as reposiciona, respeitando a sequência entre as datas ao mesmo tempo que a “distância” entre um acontecimento e outro é proporcional ao tempo decorrido.

3.6.2.10 *Delicious*

Desenvolvido no final de 2003 por Joshua Schachter, o *del.icio.us* é um serviço *online* que permite ao utilizador adicionar e pesquisar *bookmarks* (favoritos) sobre qualquer assunto encontrando-se organizado por *tags*. No *site* oficial, o *del.icio.us* é definido “as a collection of favorites - yours and everyone else's” (*del.icio.us*, s.a.). É, pois, um *site* de social *bookmarking* que permite ao utilizador partilhar os seus *bookmarks* e visualizar os favoritos (públicos) de outros membros da comunidade uma vez que “everything on *del.icio.us* is someone's favorite - they've already done the work of finding it” (*del.icio.us*, s.a.).

Projectado para permitir armazenar e partilhar *bookmarks* na *Web*, trata-se de uma ferramenta para arquivar e catalogar os *sites* preferidos do utilizador para que este os possa aceder noutro computador qualquer (Cruz, 2008).

3.6.2.11 *Goowy*

O *Goowy* surgiu em meados de 2004, em S. Diego, California, EUA, sendo a criação de um grupo de amigos que trabalhavam juntos na produção de *software* e desejavam um projecto ambicioso e bem sucedido que possuisse quatro pressupostos: 1) *FUN!*; 2) *Leverage what we know*; 3) *Create a unique experience*; 4) *Friends and family got it without giving us the "deer in*

headlights" look. Com base nesses quatro pressupostos, desenvolveu-se a versão Beta do *Goowy* mail. A partir daí foram-se inserindo outras aplicações que permitem ao utilizador, hoje, dispor de um verdadeiro ambiente de trabalho *online* que, além de se poder personalizar, oferece ferramentas de comunicação e de partilha na *Web*. O *Goowy* é uma ferramenta da *Web 2.0* e possui inúmeras aplicações que vão desde o *e-mail* ao arquivo virtual de ficheiros. O *Goowy* é baseado em *Flash*, versão *Flash Player 8*, com uma interface extremamente amigável, parecida com o sistema operativo *Macintosh*.

Trata-se de um ambiente de trabalho com protecções de tela – *wallpapers* - que se podem personalizar; um arquivo virtual para fazer o *upload* de arquivos que podem ser mantidos na esfera privada ou torná-los públicos, 1GB de espaço gratuito; *Instant Messenger*, conta de *e-mail* próprio (com opção para integrar uma conta externa); filtro *anti-spam*; vários jogos; sistema de agenda e calendário; lista de contactos (podendo importar contactos externos); leitor de *RSS*; busca integrada; bloco de notas e *To-do List* (espécie de *post it online*); visualizador de vídeos do *YouTube*; visualizador de *Podcast*, *MP3 Player*, entre outras. Trata-se pois de um ambiente de trabalho como o do nosso computador de casa, mas, desta feita, *online* sendo que podemos aceder a partir de qualquer ponto do mundo, bastando apenas aceder à *Web*.

Assim, esta ferramenta pode ser utilizada quer por professores quer por alunos e permitir desenvolver capacidades relacionadas com a organização, num ambiente de colaboração e partilha de informação. O *Goowy* pode funcionar como *e-caderno* privado mas onde o professor pode colocar trabalhos/fichas disponíveis na esfera pública (Martins, 2008). Os alunos podem aceder e reflectir, bem como criarem/organizarem os seus ficheiros, evitando a perda de trabalhos.

3.6.2.12 Mapa de Conceitos: *CMaptools*

Os mapas de conceitos são ferramentas usadas para organizar e representar um tópico de conhecimento. Incluem conceitos, geralmente envolvidos por círculos ou caixas, e as relações entre os mesmos ou proposições que aparecem como uma linha, contendo uma palavra, que liga dois conceitos (incluindo relações bidireccionais). Essa palavra de ligação especifica a relação entre os dois conceitos, atribuindo um significado à relação. Um bom mapa conceptual deve expor os conceitos e as proposições fundamentais numa linguagem explícita e concisa através de uma estrutura hierárquica (conceitos gerais no topo do mapa e os mais específicos em baixo) desenvolvendo a capacidade para procurar e caracterizar ligações cruzadas. O termo

para a maioria dos conceitos é uma palavra, embora por vezes se possa usar símbolos tais como +, %, < ou >. As proposições contêm dois ou mais conceitos ligados por palavras de modo a formar uma frase com significado. Característica muito importante dos mapas de conceitos é a inclusão de linhas cruzadas. Estas são relações (proposições) entre conceitos de diferentes domínios existentes no mesmo mapa. São estas ligações cruzadas que nos ajudam a perceber como alguns domínios de conhecimento representados no mapa se relacionam entre si. Uma vez concluído, um mapa de conceitos revela-se uma representação visual gráfica de como o seu autor pensa acerca de qualquer assunto ou tópico. Ou seja, representa de forma bidimensional uma certa estrutura cognitiva mostrando hierarquias e conexões entre os conceitos envolvidos. Novak refere que “a preparação de um mapa conceptual sobre qualquer tópico a ser ensinado, é uma forma de começar muito útil, embora seja, no início, muito morosa” (2000:116). Os mapas de conceitos, podem ser usados para sintetizar informação, para consolidar informação a partir de diferentes fontes de pesquisa ou para “simplificar” a abordagem a problemas complexos. Podem, igualmente, ser utilizados para rever conteúdos.

O professor pode usá-los nas suas tarefas diárias na introdução de novos assuntos ou para reforçar conteúdos já ministrados. Pode igualmente servir como *roteiro de aprendizagem* mostrando relações entre significados. Tal como um roteiro de viagem que mostra a relação entre lugares, os mapas de conceitos são um suporte ao traçado de roteiros de aprendizagem. A utilização de um mapa de conceitos pode também ter como finalidade a preparação de trabalhos escritos ou a preparação de uma exposição oral, uma vez que organizar ideias e comunicá-las não é para a maioria dos alunos uma tarefa fácil. Cada vez que produzimos uma mensagem escrita ou oral temos de transformar/adaptar a hierarquia de significados da nossa mente para a expressarmos de forma linear.

Segundo Novak (2000), para construir um mapa de conceitos, devemos primeiro identificar uma questão essencial que refira o problema identificando-se os conceitos-chave, necessários para entender o significado do assunto. Os conceitos-chave devem seguidamente ser ordenados hierarquicamente, colocando a ideia mais vasta e inclusiva no topo do mapa. Os conceitos devem ser ligados através das linhas ou setas e essa ligação pode ser rotulada com palavras de acção que definam a relação entre os conceitos. O mapa de conceitos deve ser continuamente melhorado, agrupando os conceitos mais relacionados e estabelecendo relações cruzadas entre conceitos nas diferentes secções do mapa. “À medida que a compreensão das relações entre os conceitos muda, o mesmo acontece com os mapas” (Novak,

2000: 228). Os mapas de conceitos podem contribuir para o desenvolvimento de tarefas de professores e alunos, oferecer perspectivas de melhoria das práticas educativas e revelar-se um valioso instrumento para a investigação educativa. Construir e reconstruir mapas de conceitos e partilhá-los com os outros é um esforço solidário e uma actividade reflexiva. Muitas vezes, os mapas de conceitos são construídos em grupo sendo o resultado de conhecimentos partilhados, advindos de situações de conflitos e de discussões. A sua construção pode funcionar como uma interessante e eficaz estratégia de (auto) aprendizagem.

Uma ferramenta que possibilita a criação de mapa de conceitos é o *CMaptools*. Trata-se de um *software* desenvolvido pelo *Institute for Human Machine Cognition da University of West Florida*³⁷ que alia os mapas de conceito ao poder da tecnologia, em particular da Internet e da *Web* (Novak & Cañas, 2004). O *software* é disponibilizado gratuitamente³⁸ e em conjunto com outras ferramentas com o objectivo de proporcionar ambientes colaborativos e de partilha (Novak & Cañas, 2006). O Instituto desenvolveu duas ferramentas que se complementam na construção de Mapas de Conceitos: i) o *CMaptools* onde se constroem os Mapas Conceituais e onde se podem adicionar recursos como sons, imagens, vídeos, textos e até mesmo outros mapas e o ii) *Cmap Server* utilizado para armazenar e partilhar mapas de conceitos. Para Cabral & Oliveira (2003), “através de uma arquitectura flexível, a ferramenta permite ao utilizador instalar somente as funcionalidades necessárias, adicionando mais módulos conforme a necessidade, ou na medida que novos módulos com novas funcionalidades sejam desenvolvidas” (p. 2).

Referimos algumas das ferramentas da *Web 2.0* que podem servir os propósitos de muitos professores que não se querem distanciar dos alunos e, por isso, percebem que têm de entrar no mundo dos “nativos digitais” para conseguir continuar a transmitir os valores que veiculam. São diferentes as ferramentas enunciadas, mas todas elas atribuem ao aluno um papel novo: o de construtor da sua aprendizagem e o de produtor *online*. Com as tecnologias, poder-se-á planear um ensino diferente, mais próximo dos alunos, um ensino que tenha significado real para eles, a razão pela qual um professor se esforça.

³⁷ <http://www.ihmc.us>.

³⁸ <http://cmap.ihmc.us>.

3.7 A utilização de plataformas de *e-learning* no ensino

A *Web* vai permitir o desenvolvimento de plataformas facilitadoras da aprendizagem colaborativa sem restrições de espaço e de tempo como é o caso de plataformas de *e-learning* de que são exemplo o *Moodle*, a *Blackboard*, Escola Virtual, Aulanet, entre outras. Estas plataformas são, normalmente, aplicadas para a gestão de cursos *online* e estão associadas às funcionalidades de comunicação da *Web* como o *chat* e os fóruns para discussão de temas pertinentes. No entanto, tem aumentado o número de instituições de ensino superior que usam este tipo de plataformas não só para cursos a distância, mas também como apoio ao ensino presencial.

As plataformas de ensino *online* disponibilizam um conjunto de ferramentas essenciais para a implementação de actividades, nomeadamente, a apresentação de conteúdos e propostas de tarefas (permitindo o *download* de recursos como textos, fichas, exercícios *online*, etc.); a comunicação (correio electrónico, fórum de discussão, *chat*, áudio e videoconferência); o controlo do acesso dos alunos e registo da avaliação e performance dos mesmos. Além disso, o acesso à plataforma implica uma palavra passe pelo que se cria uma comunidade de aprendizagem privada onde a informação fica restrita ao professor e aos alunos. Essa possibilidade faz com que, ao estarem protegidos da curiosidade alheia, exponham dúvidas, partilhem descobertas e reflexões (Carvalho, 2007a). Se este factor pode constituir uma vantagem, também funciona como desvantagem uma vez que se perde o contacto com outros interlocutores cujas participações poderiam ser bastante proveitosas. Ainda a salientar o facto que, o trabalho suportado numa plataforma, tem a vantagem de em caso de doença, do professor ou de um aluno, o acompanhamento pode continuar a ser dado, se for viável o acesso a um computador com ligação à Internet em casa.

3.7.1 A *Moodle* : adoptada pelo Ministério da Educação

A *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) trata-se de um *software* livre (*Open Source*), de apoio à aprendizagem sendo distribuído sob a GNU – *General Public License*. Na origem, a palavra *Moodle* deriva do verbo *Moodle* que descreve a acção que conduz à produção de resultados criativos à medida que se produz com gosto o que vai aparecendo para fazer³⁹. O conceito foi criado em 2001 por Martin Dougiamas, no âmbito do seu projecto de investigação de doutoramento (Universidade de Perth), e trata-se de um *software*

³⁹ http://docs.Moodle.org/pt/Sobre_o_Moodle.

para gestão da aprendizagem e de trabalho colaborativo permitindo a criação de cursos *online*, páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem. Nesta plataforma a tónica é colocada no trabalho colaborativo a desenvolver. Disponível em diversos idiomas, inclusive em português, os utilizadores finais só precisam de um navegador de Internet para aceder à plataforma.

A plataforma também vem sendo utilizada, mais do que em contexto puramente virtual, em situações de apoio ao ensino presencial. Nestes casos, a plataforma pode ser usada como ferramenta de complemento às aulas presenciais sem ter a pretensão de substituir a presença dos alunos e dos professores nas aulas.

Trata-se de uma plataforma de fácil utilização quer para os alunos que introduzindo os dados de acesso, acedem de imediato à página principal e apenas precisam de clicar no que pretendem abrir, quer para o professor, que apenas precisa de conhecer os procedimentos de utilização da plataforma de modo a introduzir conteúdos e efectuar a gestão da informação. A *Moodle* engloba, assim, um conjunto de ferramentas e funcionalidades passíveis de diversas utilizações em contexto pedagógico e apresenta-se como um projecto de apoio ao construtivismo social na educação.

"Moodle is a *software* package for producing Internet-based courses and *Web sites*. It's an ongoing development project designed to support a social constructionist framework of education" (*Moodle.org*, s.d.).

Para Alves & Gomes (2007), a *Moodle* inclui um conjunto de funcionalidades que sistematizam em quatro dimensões básicas, a saber: *i)* acesso protegido e gestão de perfis de utilizador; *ii)* gestão de acesso a conteúdos em diversos formatos, podendo definir os momentos e formas de interacção dos alunos com esses mesmos conteúdos; *iii)* ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona que permitem a comunicação entre o grupo e *iv)* um sistema de controlo de actividades que possibilita o registo de todas as actividades realizadas pelos alunos. No nosso entender, a plataforma ao apresentar-se como um ambiente de cariz construtivista uma vez que preconiza que "o aluno participe activamente na resolução de problemas, que utilize o pensamento crítico sobre as actividades de aprendizagem que mais significam para si e que construa o seu próprio conhecimento, cabendo ao professor o papel de "parteiro" no processo de nascimento da compreensão..." (Valente & Moreira, 2007), a ênfase é colocada no processo e não no produto.

As pesquisas desenvolvidas por Dougiamas (Dougiamas & Taylor, 2000, 2002) levaram à inclusão de alguns aspectos pedagógicos que não estavam presentes no desenho inicial da plataforma, nomeadamente, o aspecto do construtivismo (segundo o princípio que os indivíduos constroem activamente o seu conhecimento), do construtivismo social (defendendo que um grupo cria conhecimento para outro, partilhando significados), do construcionismo (em que os indivíduos aprendem efectivamente quando constroem algo para outros experimentarem) e do comportamento conectado e separado (comportamento conectado quando o indivíduo tende a defender as suas ideias pessoais, procurando encontrar discrepâncias nas ideias defendidas pelo adversário e comportamento separado quando o indivíduo tenta compreender o ponto de vista do outro, ouvindo as considerações e lançando questões).

Para Flores & Flores (2007) este *software* ultrapassa o ensino tradicional do “*magister dixit*” reorientando-se para o construtivismo social. Para os autores, “esta nova metodologia de trabalho pode promover um espaço de colaboração *online* permitindo a construção colectiva do conhecimento, pelas oportunidades de partilha, comunicação e interacção que possibilitam e promovem a autonomia responsabilizando os alunos pelo seu processo de aprendizagem” (2007: 495).

Lançada em Julho de 2005, em colaboração com a Fundação para a Computação Científica Nacional, o Ministério da Educação (ME) garante a cada escola o acesso à plataforma *Moodle* com o objectivo de fomentar o ensino e aprendizagem *online*, através do uso generalizado da plataforma uma vez que esta permite criar espaços de apoio a disciplinas, projectos e outras actividades nas escolas. O ME esperava com a iniciativa, a criação de uma espécie de *campus* virtual nas escolas do ensino básico e secundário, em articulação com o objectivo do Programa Ligar Portugal.

A nível nacional, nesta área apostou-se na formação de professores através e sobre a plataforma *open source Moodle*, de acordo com o Quadro de Referência da Formação Contínua de Professores na Área das TIC. No entanto, estas iniciativas que visam sensibilizar os professores para o uso deste tipo de plataforma causa dúvidas a Carvalho (2007a) que questiona se este tipo de formação será profícua sem se analisar os conhecimentos prévios dos formandos e das suas práticas lectivas pois interroga como será possível que um professor que não usa nas suas práticas lectivas o *blogue*, o *wiki* ou o *chat*, consiga passar a usar a plataforma e mudar as suas práticas. Também Duarte et al. (2007) e Valente & Moreira (2007) mostram-se críticos e preocupados no que concerne à formação dada na área pois “as questões

relacionadas com a administração de uma disciplina *Moodle*, constituíram o centro das preocupações dos formadores, em detrimento das questões relacionadas com o trabalho de projecto e com a integração contextualizada das TIC no quotidiano da escola e da sala de aula, com a natureza dos materiais de apoio disponibilizados e dos produtos esperados da formação” (Duarte et al., 2007: 614). Assim corre-se o risco de proliferarem plataformas em que o seu uso não passa de um repositório de informação em vez de ser um local de construção de conhecimento (Valente & Moreira, 2007) pelo que questionam-se sobre se “a plataforma estará a tornar-se mais uma moda do que um factor de inovação inequívoco” (p. 789). Esta situação também não nos surpreende uma vez que são inúmeras as plataformas que funcionam como *site* da escola, acabando por se desvirtuar as funcionalidades da mesma. Carvalho (2007a) questiona se não seria mais vantajoso para toda a comunidade existir um *site* da escola, onde é disponibilizada a informação como localização, contactos, história do patrono, administração, horários, calendário escolar, entre outros, com um apontador para a plataforma adoptada, distinguindo-se a informação da escola da plataforma de apoio à aprendizagem. “Este ambiente de apoio à aprendizagem ser[ia] preservado para orientar, para questionar, para reflectir, para aprender colaborativamente” (Carvalho, 2007a: 34).

Estudos têm sido feitos sobre a utilização da plataforma em contexto real de sala de aula (Lacerda, 2007; Lopes & Gomes, 2007; Flores & Flores, 2007; Pedro et al., 2008 e Pimentel, 2009). Lacerda (2007) refere que “esta plataforma permite ao professor definir uma metodologia de ensino e aprendizagem, organizando o espaço de interacção de acordo com uma dada intencionalidade, promovendo a auto-aprendizagem com recurso a uma rede de colaboração” (p. 316). Na plataforma eram colocados diversos ficheiros, com a possibilidade de ser feito o *download*, indicações úteis, testes de escolha múltipla, ferramentas de comunicação como o *chat*, e fóruns, etc.

Lopes & Gomes (2007) propuseram que no espaço da disciplina fossem realizados “diários de bordo para registo de aprendizagens, a participação em fóruns de discussão e a organização de pequenos portefólios de aprendizagem” (p. 820). Desta forma, os alunos eram envolvidos nas actividades, interagindo e partilhando com outros.

Flores & Flores (2007) criaram o projecto “A Escola em Casa” que para além dos alunos como destinatários, permitiu a professores e encarregados de educação actualizarem-se e acompanharem os seus educandos ao acederem a “um repositório transdisciplinar: Jogos *On-line*, Língua Portuguesa, Estudo do Meio, Matemática, Inglês e Expressão Plástica” (p. 496).

Dos 22 alunos da turma, “10 tinham computador e destes apenas 5 tinham Internet” mas que acabou por servir como estímulo ao reconhecerem a pertinência das actividades pelo que alguns pais adquiriram computador com ligação à Internet. Também no estudo de Pimentel (2009) é destacada a parca utilização da plataforma como repositório que permite a partilha de saberes mas revela que, no contexto escolar, há um longo caminho a percorrer para a rentabilização da plataforma.

Um outro estudo, realizado por Pedro et al. (2008), permitiu concluir que mais de 98% das escolas e agrupamentos portugueses utilizam a *Moodle* como plataforma de gestão de aprendizagem, sobretudo, por se tratar de um serviço *open-source* (livre, gratuito e de código aberto) cuja procura tem aumentado por parte das escolas. O estudo revelou que as escolas avaliaram favoravelmente a introdução das plataformas nas suas realidades educativas. No entanto, a sua utilização prática era diminuta uma vez que i) o número de docentes e discentes inscritos era pouco significativo (os dados evidenciaram que o número de escolas com mais de 50% do seu corpo docente e discente inscrito na plataforma era reduzido), ii) a inscrição na plataforma por vezes resumia-se a si mesma e não promovia a integração, iii) os índices de utilização das diferentes áreas curriculares eram diminutos, exceptuando a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), seguida de Matemática e Ciências, iv) as actividades de ensino-aprendizagem eram menores quando comparadas com outras áreas de trabalho, v) “as plataformas das escolas [eram], sobretudo, utilizadas como meio de disponibilização da informação, sendo mais escassa a sua utilização para o desenvolvimento de actividades de colaboração/ interacção entre os utilizadores” (Pedro et al., 2008: 38) e vi) “a falta de formação dos professores para utilizar a plataforma aparece[u] como o factor que acolh[ia] maior consenso por parte das escolas, quer em termos de aspectos limitativos, quer em termos de necessidades sentidas pelos docentes, no que concerne a uma efectiva utilização das plataformas de aprendizagem nas escolas” (idem, p. 40).

Por outro lado, Valente & Moreira (2007: 786) concluem que “a diversidade de acessórios que a plataforma traz tem-se mostrado insuficiente para satisfazer a ânsia de inovação ou de novidade que muitos dos utilizadores manifestam, levando à procura de novas funcionalidades”.

3.8 Em síntese

As novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) são, como refere Moura, “um serviço basilar, na mesma linha em que o são a electricidade ou a água” (2008: 123) dado que estar acessível em qualquer lugar e em qualquer altura tornou-se um requisito dos nossos dias. Nesse sentido, a “relação pedagógica encontra-se transformada, pois as tecnologias da comunicação ao evoluírem para “tecnologias interactivas” permitiram a criação de ambientes virtuais, onde todos podem interagir com todos, para a construção conjunta do conhecimento” (Osório & Meirinhos, 2006). Estamos perante a *Web Social* que não é mais do que “a *Web* das pessoas”, aquilo que esta sempre deveria ter sido: um espaço para a criação colectiva de conhecimento, para a cooperação no trabalho à distância e para a publicação à escala universal de todo o tipo de conteúdos.” (Orihuela, *apud* Pereira, 2006, s.p.). Esta *Web Social*, embora faça parte do diário dos jovens, não é alheia ao mundo dos adultos. Nesta filosofia da *Web social* “surtem constantemente novos serviços destinados a todo o tipo de nichos: mapas que permitem assinalar as casas dos amigos, agendas *online* para que qualquer pessoa possa saber quais os compromissos de outra, sistemas para partilha de *sites* favoritos ou páginas onde é possível seguir comentários deixados em *Weblogs* e as respectivas respostas” (Pereira, 2006: s.p.), comunicando à escala planetária.

Mudaram-se as práticas sociais e comunicativas sendo que a *World Wide Web* representa parte da nova forma de socialização:

“Nasceram todos os dias serviços que tornam a *Web* num espaço de interacção e são cada vez mais aqueles que acorrem aos chamados *sites* de “social networking” para manter contacto com amigos ou para travar novos conhecimentos, através de um sistema que permite “conhecer” os amigos dos amigos e assim formar uma rede digital de amizade” (Pereira, 2006: s.p.).

Os conhecimentos e capacidades necessárias para produzir e compreender diversos tipos de comunicação constitui uma aptidão que pode e deve ser desenvolvida nas escolas pois apesar de estarmos perante uma geração de “nativos digitais” tal não descarta a necessidade destes “nativos” carecerem de formação para a abordagem crítica das tecnologias ou, mais simplesmente, da literacia digital (Pinto, 2008).

Como diz Coelho (1997: 36) “há pois que elaborar conteúdos programáticos que façam com que estas tecnologias (as TIC) se tornem verdadeiros instrumentos de ensino, o que pressupõe, da parte dos professores, vontade de questionar as suas práticas pedagógicas.” Mas

o que é importante é que esta tecnologia não sirva para reproduzir modelos educativos tradicionais, centrados no professor e nos conteúdos, mas antes dar ao aluno, finalmente, a responsabilidade de construir a sua aprendizagem.

Os alunos pertencem à geração Net (Oblinger & Oblinger, 2005), à geração das tecnologias móveis, do *social networking*, do *social bookmarking* e aspiram, naturalmente, um ensino diferente do que os seus professores, os da geração de papel, seguramente tiveram (Carvalho, 2009b). Cabe-nos a nós, educadores, aproveitar essas aspirações e, tal como eles, reconhecer “a centralidade das redes de conhecimento nas suas vidas, estabelecendo conexões entre ideias e pessoas, contribuindo para as redes sociais” (Carvalho, 2009b: 1). Downes (2006) menciona que “what we ‘know’ is embedded in our network of connections to each other, to resources, to the world” (s.p.). Também para Siemens (2005):

“personal knowledge is comprised of a network, which feeds into organizations and institutions, which in turn feed back into the network, and then continue to provide learning to individual. This cycle of knowledge development (personal to network to organization) allows learners to remain current in their field through the connections they have formed” (s.p.).

Este reconhecimento das redes de conhecimento nas nossas vidas lembra-nos a posição de Siemens (2005, 2008b) e de Siemens & Tittenberger (2009) em relação à aprendizagem. Siemens designa por conectivismo “the integration of principles explored by chaos, network, and complexity and self-organization theories” (Siemens, 2005: s.p.). Siemens refere que:

“connectivism is essentially the assertion that knowledge is networked and distributed, and the act of learning is the creation and navigation of networks. The distributed nature of knowledge and the growing complexification of all aspects of society require increased utilization of technology to assist our ability to stay current, manage information abundance, and solve highly complex problems” (Siemens, 2005: 15).

Nesse sentido, “Learning (defined as actionable knowledge) can reside outside of ourselves (within an organization or a database), is focused on connecting specialized information sets, and the connections that enable us to learn more are more important than our current state of knowing” (Siemens, 2005: s.p.). Por essa razão, cada contexto é único: “entities see the network differently, experience the world differently. Context is required in order to interpret signals, that is, each signal means something different depending on the perspective of the entity receiving it” (Downes, 2006: s.p.).

Concluimos, assim, que a aprendizagem ocorre, essencialmente, em redes sociais em detrimento de uma actividade pessoal. “How people work and function is altered when new tools are utilized” (Siemens, 2005: s.p.). Apesar do campo educativo se ter mostrado reticente ao impacto que as ferramentas da *Web 2.0* desempenham na aprendizagem, importa que essas reservas sejam superadas. Para isso, torna-se útil pensar num modelo que propicie uma integração curricular das tecnologias de informação e de comunicação e se criem condições para aprender com os outros e para partilhar com os outros.

Capítulo 4

Modelo de Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação – ITIC

Este capítulo apresenta os alicerces teóricos do modelo de Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação - ITIC que desenvolvemos (4.1), nomeadamente, o modelo de ensino baseado numa abordagem construtivista; na teoria do envolvimento e no modelo ARCS. A aprendizagem é perspectivada como construção individual e colaborativa (4.2) e procede-se à reflexão sobre a mudança do papel do aluno que passa de consumidor crítico a produtor de informação *online* (4.3).

Descrevem-se os componentes do Modelo ITIC (4.4) que incluem a pesquisa, o acesso à informação, a comunicação *online* e as ferramentas colaborativas.

Conclui-se o capítulo com a descrição do Modelo de Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (4.5) seguindo-se algumas considerações sobre a sua utilização (4.6), justificando-se as opções feitas.

No final, faz-se uma síntese deste capítulo (4.7).

4.1 Alicerces teóricos do Modelo ITIC

Na sociedade de informação em que vivemos, os sistemas educativos, que visam possibilitar a formação integral e permanente do ser humano, não são exequíveis caso continuem à margem da utilização das novas tecnologias em sala de aula. Como refere Martin (1996) não poderemos formar, como se pretende, cidadãos responsáveis, criadores e transformadores da sociedade, se a educação formal permanecer alheada “às novas tecnologias que condicionam a evolução dessa sociedade, se nas instituições educativas se ignora a importância do que talvez constitua o principal agente educativo dos dias de hoje: os novos meios de comunicação e difusão da informação” (p. 72).

Esta tomada de decisão que se exige à escola impede-a de se manter à margem dos novos meios de processamento, elaboração, armazenamento e distribuição de informação, que constituem a base para posteriores aprendizagens e conhecimentos. A integração curricular das novas tecnologias no ensino, além de ser inevitável, é inadiável. No entanto, não pode aquela integração processar-se sem uma reflexão profunda. Ela tem de ser feita com base em postulados educativos, em abordagens didáticas que possibilitem uma verdadeira e satisfatória integração dos diversos recursos e ferramentas da *Web 2.0* no currículo. Para isso, além de ser necessário um corpo docente consciente das potencialidades, vantagens e possíveis inconvenientes daquelas, é-lhes exigido que sejam capazes de assumir as funções que diferentes modelos e situações de aprendizagem lhes convocam.

Com a emergência de novos paradigmas da aprendizagem, vários autores, como Jérôme Bruner (1986, 2000), Jean Piaget (1975), Lev Vygotsky (1978), David Ausubel (1963), Joseph Novak (2000), Seymour Papert (1980, 1990) entre outros, vão evidenciar e atribuir um papel de grande relevância no que toca à actividade, à participação e à experiência do aluno, em vez da mera aquisição de informações perpassadas por um professor. Esses autores advogam a importância dos processos sobre os conteúdos, criticando que o conhecimento não se adquire independentemente da forma e dos meios com que são ensinados. Ora, à medida que o público escolar se vai diversificando, torna-se cada vez mais necessário praticar pedagogias activas, abertas para o mundo, colocando o ensino em ligação directa com a vida quotidiana (Pouts-Lajus & Magnier, 1999). É nesta necessidade que reside o principal desafio das tecnologias na escola.

Creemos que a utilização do computador pode servir como pedagogia activa que faz do aluno o construtor da sua própria aprendizagem e o coloca no centro da vida social. Daí a

exigência de uma acção harmoniosa entre o saber e o fazer. As tecnologias, como salientam Pinto & Cabrita (2005), comportam uma dimensão instrumental e uma dimensão substantiva “acabando esta por ser mais importante do que aquela. Primeiro, porque os instrumentos, só por si, nada servem ou valem, tornando-se apenas válidos quando manipulados” (p. 495).

Cada vez mais os computadores servem como ferramenta de aprendizagem em várias disciplinas tornando os conteúdos e os conceitos mais acessíveis, incluindo, a aprendizagem de noções mais abstractas. Os alunos conseguem aprender a um nível abstracto quando eles consideram o objecto real, quando se familiarizam com ele. Assumindo a familiarização como aspecto essencial da aprendizagem, Teodoro (2005) questiona como isso pode ser implementado com recurso à tecnologia. O autor, parafraseando Hebenstreit (1987) mostra-nos que o computador permite-nos manipular um novo tipo de objectos: os “objectos concretos/abstractos”:

“Concrete in the sense that they can be manipulated on the screen and react as “real objects” and abstract because they can be only physical or mathematical constructs such as vectors, equations, fields, etc” (Hebenstreit, 1987, apud Teodoro, 2005).

Desta forma, o computador funciona como um artefacto cognitivo (Jonassen, 2007), na medida em que se trata de uma ferramenta para criar e explorar os objectos concretos/abstractos (Norman, 1991). Para Jonassen (2007), as “ferramentas cognitivas são ferramentas informáticas adaptadas ou desenvolvidas para funcionarem como parceiros intelectuais do aluno, de modo a estimular e facilitar o pensamento crítico e a aprendizagem de ordem superior” (p. 21). Assim, o computador, *per si*, não tem poder algum ou sequer se pode reear que os alunos sejam dominados por aquele instrumento dada a motivação que desperta nos mais jovens, pelo contrário, o interesse gerado deve ser explorado pelo professor em benefício das práticas lectivas. Segundo Jonassen et al. (1999), as ferramentas cognitivas promovem e potenciam a aprendizagem significativa, que é activa (os alunos constroem as suas próprias interpretações do fenómeno observado), construtiva (os alunos constroem os seus próprios modelos mentais para explicar o que observam), intencional (os alunos articulam os seus objectivos de aprendizagem), autêntica (os alunos realizam tarefas que se enquadram numa situação do mundo real) e colaborativa (os alunos negociam socialmente uma ideia comum). A este propósito, Jonassen (2007) indica-nos que “ao representarem o que sabem nas

formas exigidas por diferentes ferramentas cognitivas, os alunos estão a pensar” (p.15) uma vez que representam o que sabem.

Hooper (1990) diz-nos que é o professor quem marcará a diferença quanto à criação de ambientes educacionais eficazes com recurso à tecnologia: “the teacher as human being is both the form and content of education, both means and end” (p. 4).

Foi nesse sentido que elaborámos o Modelo de Integração das Tecnologias da Informação e da Comunicação - ITIC para mostrar como os recursos e ferramentas disponíveis *online*, quando utilizados de forma adequada e pensada, podem potenciar o desenvolvimento de competências e promover a aprendizagem significativa.

O pressuposto de uma nova pedagogia, ao propor o Modelo ITIC, fundamenta-se também na análise dos resultados da investigação neste domínio que apontam para a necessidade da inovação pedagógica, contrariando a tendência para reproduzir o tipo de ensino e os princípios pedagógicos já estabelecidos usando novos recursos ou ferramentas.

A noção de cada professor sobre o processo de ensino-aprendizagem, o papel do professor e o papel do aluno, vai condicionar a forma como utiliza as tecnologias da informação e da comunicação (Niederhauser & Stoddart, 2001; Trentin, 2008; Carvalho, 2008). Por essa razão, alertamos os professores para a necessidade de repensar as suas práticas pedagógicas de maneira a rentabilizar as potencialidades das tecnologias na aprendizagem.

Assim, o objectivo deste capítulo é explicitar o modo como o Modelo ITIC pode ser eficazmente utilizado na sala de aula de forma a promover uma aprendizagem significativa. Não vamos tecer juízos de valor acerca da quantidade de tempo que um professor deve dedicar a este modelo, mas antes descrevê-lo como uma abordagem de ensino válida, que pode ser usada em todos os conteúdos e graus de ensino não superior, na sua totalidade ou em parte, com estas ferramentas ou outras que entretanto surjam.

Uma vez que os programas do ensino básico e secundário recomendam a integração das tecnologias da informação e da comunicação nas práticas lectivas, ainda que as reduzam ao papel de ferramentas suplementares de apoio à produção dos trabalhos, sentimos a necessidade de criar um conjunto de sugestões que apoiem os docentes a concretizar essa integração. Por isso, criámos um modelo que não só reflecte as concepções didácticas subjacentes à sua criação como também propõe um “*modus operandi*” para que, efectivamente, as tecnologias de informação e comunicação passem a fazer parte das práticas lectivas.

Existem várias abordagens e teorias de aprendizagem que ajudam o docente a definir a sua prática pedagógica, ainda que a abordagem socioconstrutivista seja a comumente aceite (Piaget, 1975; Vygotsky, 1978).

Para criarmos o modelo que designamos por Modelo ITIC alicerçamo-nos no modelo de ensino Construtivista, na Teoria do Envolvimento e no Modelo ARCS (figura 4.1).

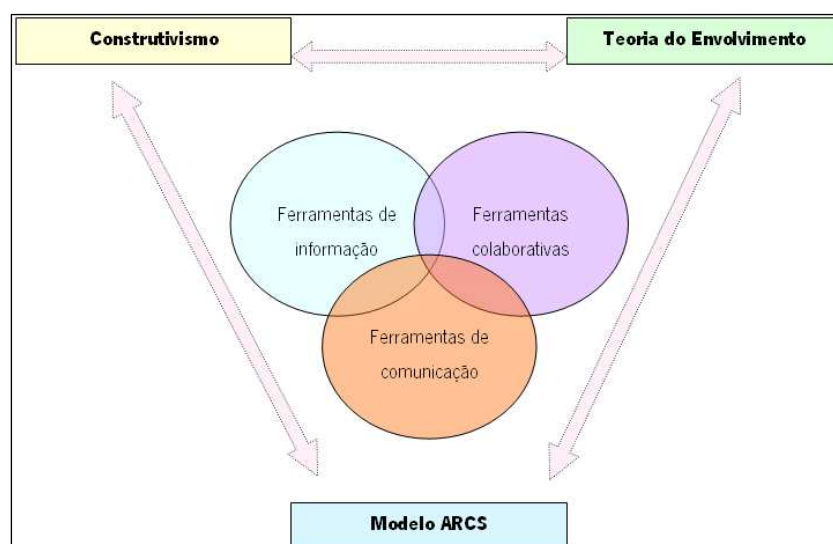


Figura 4.1 - Alicerces do Modelo ITIC

Tratam-se de abordagens que não sendo recentes podem contribuir positivamente para uma efectiva utilização dos recursos e ferramentas da *Web 2.0* nas práticas lectivas, uma vez que tais abordagens colocam a tónica no aluno, no modo como ele constrói o seu conhecimento, na forma como o professor pode actuar e, no fim, ajuda-nos a reflectir na maneira como, nos dias de hoje, podemos tirar partido dos serviços *online* em contexto sala de aula.

Esta base teórica suporta as ferramentas de informação, de comunicação e ferramentas colaborativas sendo que os diferentes componentes interagem entre si e interinfluenciam-se. Desta feita, consideramos pertinente apresentar, ainda que brevemente, a forma como estes princípios se integraram no nosso modelo, discriminado nos subpontos seguintes.

4.1.1 Construtivismo

Com raízes na psicologia e filosofia do século XX, o construtivismo encontra no pensamento de Dewey (1916); na epistemologia genética de Piaget (1975); na teoria da zona de

desenvolvimento próximo de Vygotsky (1978); no construtivismo de Bruner (1986); na emergência da psicologia cognitiva Piaget (1975), e ainda na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (1963), a crença que aprender e ensinar significa construir novo conhecimento, descobrir uma nova forma para significar algo, baseado em experiências e conhecimentos existentes.

Para os construtivistas, ao estimular o pensamento, o aluno ao invés de assimilar passivamente os conteúdos, reconstrói o conhecimento existente, dando-lhe um novo significado. Assim, ele é um ser activo que participa na construção do seu saber. Deste modo, centrar o processo de ensino-aprendizagem no aluno implica reconhecer que a construção de representações do conhecimento é uma actividade única e pessoal mas que está dependente do contexto em que ocorre. Alguns autores (Coutinho, 2005; Savery & Duffy, 1996) indicam que se trata de uma actividade sociocultural em que além do aprendiz, cujos objectivos devem se atender em primeiro lugar, intervêm os colegas, o professor, o conteúdo curricular e o contexto de aprendizagem.

Atendendo ao contexto social em que vivemos, com o advento das novas tecnologias ao serviço da educação, diversas ferramentas disponíveis vão permitir ao docente criar condições de aprendizagem com base naquelas indicações (Coutinho, 2005; Savery & Duffy, 1996). Coutinho (2005) refere que:

“extraordinários avanços nas tecnologias informáticas interactivas, aliados aos avanços na investigação na área das teorias de aprendizagem, levaram a que a concepção do computador como uma simples máquina “bem programada” desse lugar a utilizações alternativas dessa potente ferramenta interactiva para a construção de ambientes promotores da aprendizagem e não do [mero] ensino de conteúdos” (Coutinho, 2005: s.p.).

Primeiramente foram reconhecidos utilitários como o Microsoft Word, Power Point ou Excel. Viram-se neles a possibilidade de criar documentos digitais para apresentação de relatórios, a criação de apresentações na exposição de trabalhos ou cruzamento de dados na construção de gráficos, tabelas, etc. Apesar de serem utilitários que podem promover a aprendizagem, assistimos, nos últimos anos, a uma subestimação das potencialidades dos referidos utilitários que não mais são usados do que simples suporte para a apresentação de conteúdos.

Com a chegada da *Web 2.0*, a integração das TIC nas práticas lectivas vai conhecer uma revolução (Jonassen, 2000). Numa perspectiva construtivista da aprendizagem, os média tecnológicos transformam-se em “cognitive tools” (Jonassen, 1991), ou seja, em recursos

inteligentes com os quais o aluno colabora cognitivamente na construção do conhecimento. Nesta posição, um novo paradigma educacional (Branson, 1990; Richey, 1993; Mayer, 1999), onde a ênfase é colocada no sujeito construtor do conhecimento, faz-nos reflectir que em vez de se ensinar conhecimentos, a tónica deve estar no ambiente criado onde a aprendizagem é resultado do empenho do aluno. Mas estas ferramentas cognitivas “só existem” quando são aplicadas para o desenvolvimento cognitivo, de outra forma, assemelham-se a quaisquer outras e limitam a progressão do aluno. As ferramentas cognitivas podem ser todas as tecnologias que facilitam o pensamento crítico, que permitam uma aprendizagem significativa e que envolvam activamente os alunos na construção do conhecimento e não na reprodução; na conversação e não na recepção; na articulação e não na repetição; na colaboração e não na competição; na reflexão e não na prescrição (Jonassen, 1996). A potencialidade de usar o computador como um artefacto cognitivo é que este pode desempenhar um importante papel na negociação e aprendizagem do saber:

“The main function of cognitive tools is to enable learners to make explicit and negotiate meaning. Making meaning explicit requires the representation of thought processes in external models for examination and reflection, and it may help learners improve these cognitive processes. Negotiation of meaning involves exchanging views and interpretations in communicative acts among learners” (Orhum, 1995: 314).

A abordagem sócio-construtivista vai pôr em causa o modelo pedagógico conhecido por Behaviorismo consolidado a partir dos anos 30 e com grande repercussão nas décadas seguintes, onde ensinar significava transmitir conhecimentos. Os alunos não são mais que espectadores passivos que recebem informação, sensíveis ao reforço e motivações externas (Skinner, 1953). Neste sentido, assume-se que “a observação e a acção de escutar as explicações dos professores [...] actividades ou sessões práticas com *feedback* resultarão em aprendizagem e que as experiências positivas serão quantificadas e produzirão o conceito abrangente” (Fosnot, 1999: 24) esperando que o aluno progrida de forma contínua sendo o progresso avaliado pela medição de resultados observáveis. Muita da prática pedagógica que actualmente prevalece nas nossas escolas enquadra-se nesta psicologia comportamental que pouco oferece para a mudança conceptual.

Segundo Piaget (1975), o desenvolvimento cognitivo faz-se por mudanças de estruturas através de mecanismos de adaptação que são a assimilação e a acomodação. Quando

confrontado com um desafio, o aluno incorpora nos esquemas operatórios existentes os novos saberes (assimilação) que vão modificar-se em função das experiências do meio (acomodação). Ao processo de regulação entre assimilação e acomodação, Piaget (1975) designou de equilíbrio. As actividades propostas no nosso modelo foram criadas no sentido de proporcionar aos alunos este equilíbrio. Procurámos, nas várias actividades que propusemos, que os alunos fossem capazes de criar um significado próprio para dar ao objecto (conteúdo), na medida em que o interpreta de acordo com a sua capacidade cognitiva. Muitas vezes este progresso pode ser feito em interacção com os outros pelo que a aprendizagem colaborativa assume nova relevância no ensino uma vez que a interacção entre iguais “provoca o confronto entre pontos de vista moderadamente divergentes, o que se traduz no conflito social e cognitivo” (Monereo & Gisbert, 2002: 12). É este conflito que pressupõe um desequilíbrio que o sujeito ultrapassa quando alcança um esquema cognitivo mais estruturado, aprendendo. Este processo de equilibração é o verdadeiro motor do desenvolvimento e do progresso intelectual.

No entanto, este desenvolvimento e progresso intelectual só ocorre se o aluno vivenciar uma aprendizagem significativa. Para que ela ocorra, a aprendizagem precisa de fazer sentido para o aluno (Ausubel, 1963). As actividades que propomos no Modelo ITIC procuraram desencadear o interesse no aluno de maneira a que este se predispusesse a aprender sendo que as actividades propostas eram colocadas como desafios que só eles podiam resolver. A resolução exigia sempre a pesquisa proporcionando ao aluno interagir com novas informações que se integravam com a estrutura de conhecimento específica que o aluno já possui. Segundo Ausubel (1963), a nova informação “ancora-se” nos conceitos existentes na estrutura cognitiva do aluno que compreendidos, possibilitam a aprendizagem. Se o armazenamento da informação for feito de uma forma arbitrária, a consequência imediata é a não interacção da nova informação na estrutura cognitiva do aluno. Assim, a nova informação permanece na estrutura cognitiva sem se ligar ao conhecimento que o aluno possui e sem possibilitar uma aprendizagem significativa, ocorrendo o que Ausubel (1963) denominou de aprendizagem mecânica (“rote learning”). Ai, o aluno decora factos, leis, fórmulas que logo esquece após a avaliação. Foi esta aprendizagem mecânica que o Modelo ITIC procurou evitar ao criar actividades significativas para o aluno. Por exemplo, uma actividade proposta pelo modelo foi a exploração de uma Caça ao Tesouro. Os alunos foram confrontados com um desafio: o de partirem à descoberta de um tesouro em que só o alcançariam quando decifrassem os trezes enigmas propostos. Em termos curriculares, os objectivos procuravam fazer compreender aos alunos as transformações

económicas do pós-guerra no mundo ocidental cujas competências a serem privilegiadas eram: a interpretação de textos e fontes iconográficas relativos à situação histórica em estudo a fim de redigir textos/respostas sobre cada enigma onde utilizassem o vocabulário específico, ordenando os acontecimentos, apresentando factos explicativos e relacionando dados. Esta construção envolvia os alunos na aprendizagem dado que eles estavam interessados em resolver os enigmas. O interesse dos alunos, que realizavam a proposta como um jogo, fazia-os emergir na actividade sem darem conta de uma série de aspectos, de natureza pedagógica, que estavam inerentes, nomeadamente, no tratamento da informação e interpretação de fontes, no desenvolvimento da compreensão histórica e na forma como comunicam as suas aprendizagens. Concordamos que a qualidade da aprendizagem significativa “também está dependente da riqueza conceptual do novo material a ser apreendido” (Novak, 2000: 19). Mas um esforço por parte dos docentes para criar actividades motivadoras, sobretudo recorrendo às novas tecnologias da informação e da comunicação, poderá ser o caminho para uma melhor e mais significativa aprendizagem. De acordo com Novak (2000), os mapas de conceitos, enquanto ferramenta educacional, são também uma forma de ajudar os alunos a ver os significados dos materiais de aprendizagem, descobrindo que podem reduzir ou eliminar a necessidade de aprendizagem por memorização. Para Novak (2000), a utilização de mapas de conceitos favorece a aprendizagem significativa na medida em que enfatiza o sentido de articulação, subordinação e hierarquização dos conhecimentos sobre determinado tema, possibilitando, assim, uma visão integrada e compreensiva do saber. Também propusemos actividades com base na criação e manipulação de mapas de conceitos não só porque integram os princípios pedagógicos construtivistas, como constituem uma via interessante para a aprendizagem significativa dado serem um instrumento eficaz para tornar visíveis os conhecimentos prévios e os novos conhecimentos. Estamos em crer que as actividades propostas tocaram na criatividade e curiosidade dos alunos que realizavam as tarefas com bastante interesse (cf. por exemplo, os trabalhos relativos à intervenção gráfica no quadro Guernica publicados no *slideshow*⁴⁰).

Bruner (1986) introduz a noção de apoio “scaffolding” sendo que também para ele um dos aspectos mais relevantes na sua estrutura teórica é que a aprendizagem é um processo activo em que os alunos constroem as suas ideias, baseados no seu conhecimento passado. Para

⁴⁰ Ver Tema J. 2 - Entre a ditadura e a democracia, Tarefa 5.

Bruner (1986) a curiosidade do aluno e o papel do professor como impulsor dessa curiosidade são fundamentais para uma aprendizagem significativa uma vez que o aluno, ao ser encarado como o construtor da sua própria aprendizagem e o professor como elemento desafiador dessa aprendizagem, e não o simples fornecedor de respostas prontas, exige-lhe reflexão e construção de conhecimentos. O “currículo” deve pois ser organizado segundo uma espiral, de modo a que as aprendizagens se organizem na mente do aluno de forma contínua, adicionando os novos conhecimentos aos que já aprendera, reconstruindo o seu conhecimento. Com esta prática pedagógica o professor provoca situações de aprendizagem nas quais cada aluno é orientado para superar obstáculos, argumentar, justificar e comparar pontos de vista com os colegas. No entanto, devemos continuar conscientes que muitos dos nossos alunos situam-se num nível de desenvolvimento potencial que não pode ser ignorado para que o desenvolvimento real ocorra. Esta noção remete-nos a Vygotsky (1978) que identifica dois níveis de desenvolvimento na aprendizagem: o nível de desenvolvimento real e a zona de desenvolvimento proximal.

O nível de desenvolvimento real é o nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabelecem como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados (Vygotsky, 1978). A zona de desenvolvimento proximal “é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes” (idem, 1978: 112), isto é, funções em processo de maturação que amadurecerão a partir do contacto com uma pessoa mais experiente (ibidem, 1978).

Como já tivemos a oportunidade de referir (cf. 1.2), recentemente emergiu o construtivismo comunal (Holmes, 2001). Parte do princípio que a comunidade está na base do desenvolvimento do indivíduo, sendo que o indivíduo constrói o seu conhecimento não apenas com os outros, mas também para os outros (Holmes, 2001). Importa retermo-nos nesta ideia de Holmes dado que uma utilização correcta das novas tecnologias, em particular, dos recursos e ferramentas da *Web 2.0* estimulam a passagem do aluno de consumidor para produtor de informação para a *Web* sendo que a construção de significados resulta de uma construção individual (o aluno pesquisa, analisa e conclui), partilhada com os outros (o aluno aprende com os outros) e produzida [também] para os outros (publicando na *Web*).

Assim, sendo o conhecimento um fenómeno situado (Lave & Wenger, 1991), a aprendizagem decorre em função da actividade, do contexto e da cultura no interior da qual

ocorre. Nesse sentido, as actividades de aprendizagem propostas nas salas de aula não podem ser abstractas e descontextualizadas:

“The notion of situated learning now appears to be a transitory concept, a bridge, between a view according to which cognitive processes (and thus learning) are primary and a view according to which social practice is the primary, generative phenomenon, and learning is one of its characteristics” (Lave & Wenger, 1991).

Para Lave & Wenger (1991), a actividade do indivíduo em contexto (aprendizagem situada) e a construção de significados partilhados contrasta com a maioria das actividades que ocorrem em sala de aula, que envolvem conhecimentos abstractos e descontextualizados de situações concretas. A premissa de que o conhecimento não é independente, mas fundamentalmente situado, sendo em parte um produto da actividade, contexto e cultura nos quais é desenvolvido (Brown & Duguid, 1992), leva-nos a pensar em estratégias onde aprender reflecta como o conhecimento pode ser usado em situações da vida real. Para Antonello (2007), “a aprendizagem situada é o autêntico contexto social no qual a aprendizagem acontece, fornecendo ao indivíduo o benefício do conhecimento ampliado e o potencial para aplicar este conhecimento em novas situações” (p. 151).

4.1.2 Teoria do Envolvimento

O Modelo ITIC também recebe a influência dos princípios subjacentes à *Engagement Theory* (Teoria do Envolvimento), emersa das experiências de Greg Kearsley e Ben Shneiderman quando leccionavam em ambientes electrónicos e de ensino a distância. Os princípios subjacentes à teoria residem no pressuposto que os alunos devem ser verdadeiramente implicados nas actividades de aprendizagem interagindo com os outros na busca de solução para as tarefas:

“The fundamental idea underlying Engagement Theory is that students must be meaningfully engaged in learning activities through interaction with others and worthwhile tasks” (Kearsley & Shneiderman, 1999, s.p.).

Este tipo de aprendizagem pode ocorrer sem recurso à tecnologia, mas tal como os autores, acreditamos que a tecnologia pode facilitar o envolvimento dos alunos nas diferentes vertentes da tarefa: “engagement theory is intended to be a conceptual framework for technology-based learning and teaching” (Kearsley & Shneiderman, 1999, s.p.). Além disso, os

fundamentos desta teoria colocam o ênfase na aprendizagem significativa. O aluno ao envolver-se cognitivamente nas diferentes actividades, como ter de criar, raciocinar, resolver problemas, tomar decisões e avaliar, valorizar a aprendizagem construída. Este envolvimento vai levar os alunos a conhecer uma motivação intrínseca para aprender devido à natureza significativa do ambiente e das actividades de aprendizagem (Kearsley & Shneiderman, 1999).

Para os autores (idem, 1999), a Engagement Theory baseia-se na ideia de criar equipas colaborativas bem sucedidas que trabalham em projectos ambiciosos que são significativos para alguém fora da sala de aula. Há pois um foco exterior a levar em consideração (os alunos produzem para uma situação concreta, aproximando-se do mundo real) e dá-se ênfase à colaboração entre pares numa comunidade de aprendentes, cujos princípios se relacionam com a teoria de aprendizagem situada.

Esta ideia de criar equipas colaborativas que trabalham em projectos que são significativos para alguém no exterior, sumaria-se nos três componentes que os autores enunciaram como *Relate* (relacionar), *Create* (criar) e *Donate* (doar).

O primeiro princípio, Relacionar, enfatiza os esforços feitos pela equipa. Apesar de a maioria dos alunos, historicamente, ter sido ensinado a trabalhar individualmente, a pesquisa sobre a aprendizagem colaborativa sugere que no processo da colaboração, os alunos são forçados a clarificar e verbalizar os seus problemas, facilitando, desse modo, a procura de soluções. Assim, trabalhar em conjunto, exige ao aluno competências sociais no trabalho com os outros o que, por si, envolve a comunicação e o planeamento o que estimula e propicia a compreensão da diversidade de múltiplas perspectivas nos alunos.

O segundo princípio, Criar, visa tornar a aprendizagem uma actividade criativa. Segundo os autores da teoria, os alunos têm que definir o projecto e focalizar os seus esforços na aplicação das suas ideias a um contexto específico. Assim, o aluno ao ter de definir a natureza de um projecto, em conjunto com os colegas, adquire um sentido de controlo sobre sua aprendizagem que não se verifica na sala de aula tradicional sendo muito mais motivadora e interessante do que resolver problemas lançados por um texto “estéril” (Kearsley & Shneiderman, 1999).

O terceiro princípio, Doar, reforça o valor de realizar uma contribuição útil enquanto se aprende. Idealmente cada projecto tem um “cliente” para quem o projecto é conduzido. Para Kearsley & Shneiderman (1999), o “cliente” poderá ser um grupo da turma, uma organização da comunidade, uma escola, uma igreja, uma biblioteca, um museu, uma agência de governo ou

até um negócio local. O autêntico contexto em que decorre a aprendizagem aumenta a motivação e a satisfação dos alunos.

Estes três componentes que os autores expuseram implicam, pois, que as actividades de aprendizagem i) ocorram em contexto de grupo (equipas colaborativas), ii) sejam projectos orientados para a aprendizagem e iii) tenham um foco autêntico (Kearsley & Shneiderman, 1999).

Ao ocorrer em contexto de grupo, promove-se uma interacção humana não individualizada onde a colaboração pode ser em grupos de dois alunos ou envolver vários grupos. Interagindo uns com os outros, permite-se aos alunos analisar os diferentes pontos de vista, desenvolver questões em conjunto, etc. A tecnologia favorece esta interacção ao disponibilizar ferramentas colaborativas como o *e-mail*, fóruns, *chats*, entre outras ferramentas colaborativas servindo, como mencionam Kearsley & Shneiderman (1999), como espinha dorsal para uma comunicação entre as actividades. No entanto, os autores também alertam que, neste modelo de aprendizagem, os professores para desempenharem o papel de orientador, necessitam de prática na organização e condução de actividades colaborativas.

As actividades de aprendizagem devem ser projectos orientados para a aprendizagem. Como indicam Kearsley & Shneiderman (1999), uma das maiores dificuldades neste componente prende-se, efectivamente, com a definição do próprio projecto. Esta definição pode partir do professor que sugere aos alunos alguns tópicos de trabalho, ou até mostra projectos já feitos, mas lhes dá liberdade para formular outros possíveis projectos. Junto com os tópicos de projectos enunciados é fundamental que se forneça aos alunos uma descrição detalhada dos critérios que serão usados na avaliação dos seus projectos a fim de lhes ajudar determinar a adequabilidade das suas ideias para o projecto.

Uma vez que as actividades de aprendizagem devem pautar-se pela existência de um foco autêntico (contexto exterior, não meramente académico), esta nova pedagogia requer algumas novas técnicas para quem ensina e para quem aprende. Por um lado, o professor deve apurar todos os potenciais projectos (assegurando-se previamente que se adequam aos conteúdos a trabalhar e da viabilidade dos mesmos serem concluídos em contexto escolar) para assegurar-se de que são apropriados e permitem ao aluno manter-se envolvido. Por outro lado, ao realizar actividades num contexto autêntico, os alunos aprendem competências com níveis de transferência de conhecimentos mais elevados dado o impacto dos seus esforços na comunidade.

“Doing authentic projects provides a higher level of satisfaction to students than working on artificial problems since they can see the outcomes/impact of their work on people and organizations. Finally, the results of their efforts may bring them professional recognition or awards which are ultimately much more motivating than grades” (Kearsley & Shneiderman, 1999, s.p.).

Num estudo feito por Shneiderman denominado “Education by Engagement and Construction: Can Distance Learning be Better than Face-to-Face”, o autor descreve os princípios base da sua teoria “Educação pelo Envolvimento e Construção”. Esta teoria não é mais do que o refinamento da “Teoria do Envolvimento” onde os alunos trabalham em equipa para criar projectos ambiciosos cujos resultados são apresentados a mais alguém que não o professor. Segundo o autor, esta teoria resulta do reconhecimento que os alunos não estão suficientemente motivados para atingir os objectivos da tarefa:

“My emerging theory of "education by engagement and construction," [...] has changed my outlook on education. I have come to recognize that students are not strongly motivated by the goals of acquiring facts, accessing information, drill & practice, and listening to lectures. Rather they prefer to create, communicate, plan, explore, build, discover, participate, initiate, and collaborate” (Shneiderman, 1994: s.p.).

Para o autor, a aprendizagem tem de, inevitavelmente, ocorrer num ambiente colaborativo onde se exija i) a criação de algo que, individualmente, não possa ser feito e, ii) o envolvimento com pessoas/comunidades fora da sala de aula que permita aos alunos construir algo que seja reconhecido. Assim, o aluno desempenha um papel activo no seu processo de aprendizagem e aprende significativamente.

Foi com base nestes pressupostos que no nosso modelo propusemos actividades recorrendo a diferentes recursos e ferramentas, em pares e em grupo uma vez que acreditamos que esta abordagem pode estimular o envolvimento dos alunos promovendo uma aprendizagem significativa, o que a aproxima do modelo construtivista da aprendizagem. Além disso, enfatiza a colaboração entre pares numa comunidade de aprendentes e coloca o foco na aprendizagem construída pelo aluno com reconhecimento público ao ser publicado na *web*.

Ao propormos uma actividade, os alunos, em princípio, conhecem uma motivação intrínseca para aprender devido à natureza significativa do ambiente e das actividades de aprendizagem. A motivação tem sido um aspecto bastante negligenciado na estratégia instrutiva

e talvez seja o elemento mais importante para o sucesso dos alunos. Mesmo o programa mais bem concebido falhará se os alunos não estiverem motivados para aprender. Sem um desejo de aprender por parte do aluno, a aprendizagem é improvável. Muitos estudantes apenas estão motivados para passar no teste. É imperioso que este cenário se altere. Os professores devem criar uma motivação mais profunda nos alunos para que aprendam novas competências e as transfiram para novas situações. Mas para tal, os professores não devem supor que compreendem a motivação da audiência com que trabalham. É exigido ao professor um tipo de trabalho a fim de analisar as necessidades/expectativas do aluno. Foi nesse sentido que, no início do ano lectivo, inquirimos os participantes com a que iríamos trabalhar no sentido de inferir que tipo de aulas os alunos esperavam ou gostariam de ter.

4.1.3 Modelo ARCS

Jonh Keller pesquisou a investigação feita na área da motivação e criou, em 1987, o modelo ARCS (**A**ttention, **R**elevance, **C**onfidence, & **S**atisfaction) (Keller, 1987a, 1987b).

Este modelo foca as condições necessárias para manter o aluno interessado numa determinada tarefa e explica como os alunos aprendem melhor quando estão motivados para tal.

“The process also supports the creation of motivational objectives and measures based on an analysis of the motivational characteristics of the learners, provides guidance for creating and selecting motivational tactics, and follows a process that integrates well with instructional design and development” (Keller, 1999: 10).

A análise das necessidades motivacionais dos alunos e respectiva selecção de estratégias de actuação devem, segundo o autor, ser baseadas nas quatro dimensões que geram motivação dado que:

“each component plays a critical role in motivating students throughout the learning process. ARCS Model is widely applied to the production of instructional material due to its connectivity between learning motivation theories and instructional design and development processes” (Huang et al., 2004: 31).

Para Keller (1999), “motivation is not an isolated element in the dynamics of human performance. A motivational system consists of people, with their internal motivational characteristics, and the environment with its tactics and strategies that affect goal directed effort and affect” (p. 11). Vários são os factores que influenciam o interesse dos alunos na

aprendizagem, como podemos constatar na figura 4.2, e ajudam o professor a perspectivar um ambiente de aprendizagem que torne mais efectiva a combinação entre motivação, instrução e estratégias a aplicar.

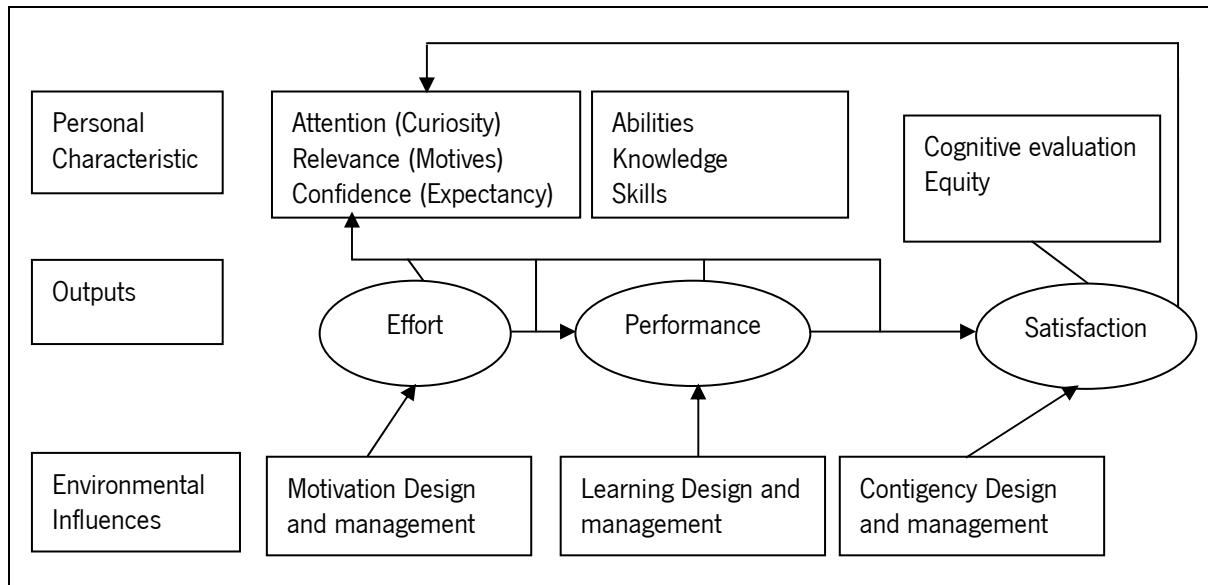


Figura 4.2 – Macro modelo da motivação e do desempenho (Keller, 1999: 11)

Nesta perspetiva “learner motivation is an element at the beginning of the model with attention, relevance and confidence, and at the end when the learner’s evaluation of consequences results in positive or negative satisfaction” (p. 12). O modelo sustenta-se, pois, nestes quatro conceitos básicos que geram motivação: Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação (derivado de estudos feitos na área da motivação pessoal por Means, Jonassen & Dwyer, 1997; Small & Gluck, 1994; Visser & Keller, 1990).

O primeiro e mais importante aspecto do modelo ARCS é ganhar e manter a atenção do aluno. As estratégias de Keller para o fazer incluem a estimulação sensorial (discussão/debate prévio), o inquérito (perguntas que provoquem o pensamento), e a variabilidade nos exercícios e no uso dos meios. Para o autor (1999: 13) “tactics for this can range from simple unexpected events [...] to mentally stimulating problems that engage a deeper level of curiosity, especially when presented at the beginning of a lesson. Another element is variation to sustain attention”. Como referem Huang et al. (2004) a este propósito:

“Attention refers to the learner's response to perceived instructional stimuli provided by the instructional materials. It is important to design instruction such that effective stimuli are

present at the beginning of and maintained throughout the learning process at a level to arouse learner's attention and curiosity" (Huang et al., 2004: 31).

No entanto, a atenção e a motivação não serão mantidos, a menos que o aluno acredite que a tarefa é relevante para si. Para Keller (1999: 14), "relevance results from connecting the content of instruction to important goals of the learners, their past interests, and their learning styles". Também Huang et al. (2004), indicam que:

"Relevance helps learners associate their prior learning experience with the given instructional materials; it also enables learners understanding of the applicability of learned knowledge or skills in their future" (Huang et al., 2004: 31).

O aspecto da confiança do modelo ARCS é requerido de modo que os alunos sintam que se devem esforçar no desenvolvimento da tarefa. Se pensarem que são incapazes de conseguir os objectivos ou que para o conseguir terão de realizar um esforço demasiado, a sua motivação diminuirá. Os alunos deverão ser conhecedores do tempo requerido para terminar as tarefas. Para Keller (1999: 14), "often students have low confidence because they have very little understanding of what is expected of them. By making the objectives clear and providing examples of acceptable achievements, it is easier to build confidence".

Keller diz-nos que se os alunos acreditarem que o sucesso advém de causas externas como a sorte e não do resultado dos esforços de cada um, a confiança nas próprias competências provavelmente não aumentará (Keller, 1999). Para Huang et al. (2004):

"Confidence stresses the value of building learners' positive expectation towards the learning task. Meaningful experiences support learners' confidence development during the learning process" (Huang et. al., 2004: 31).

Finalmente, os alunos devem obter algum tipo de satisfação ou recompensa da experiência de aprendizagem. Para Keller (1999), a satisfação refere-se "to positive feelings about one's accomplishments and learning experiences. It means that students receive recognition and evidence of success that support their intrinsic feelings of satisfaction and they believe they have been treated fairly" (p. 14). Isto pode ser com um certificado de conclusão, o elogio, uma promoção, ou outro artefacto, a melhor recompensa para os alunos deverá ser o reconhecer as suas novas competências, tão úteis e benéficas para o seu trabalho e desempenho. O aluno ao

envolver-se cognitivamente em diferentes actividades é levado à tomada de decisões ao ter de raciocinar, resolver problemas avaliar e criar.

Como substanciam Huang et al. (2004):

“Satisfaction comes when learners are allowed to practice using newly acquired knowledge or skills and receive *feedback* in a manner that leads to positive attitudes towards the learning task. This also enables learners to receive reinforcement to maintain desirable learning behaviors” (Huang et al., 2004: 31).

Estas quatro condições (Attention, Relevance, Confidence & Satisfaction) representam a maior parte do modelo desenhado por Keller sendo a base “for the second major feature of the ARCS model which is the systematic design process that assists you in creating motivational tactics that match student characteristics and needs” (1999: 15).

Estes aspectos teóricos enunciados devem ser princípios pedagógicos emersos na prática pedagógica por todos aqueles que assumem a sua paixão pelo ensino (Day, 2004) e “reconhecem que o ensino não é unicamente um compromisso intelectual e emocional para com os outros [...] mas também um compromisso intelectual e emocional para com o eu através de uma renovação regular dos seus propósitos e das suas práticas” (Day, 2004: 21).

4.2 Aprendizagem como construção individual e colaborativa

Durante várias gerações, alunos e professores desempenharam sempre o mesmo papel: o professor ensina e o aluno aprende. As variâncias pouco se fizeram sentir tratando-se apenas de casos isolados, ainda que emergissem modelos teóricos que defendessem uma aprendizagem construtivista. Privilegiou-se durante décadas, sobremaneira, a aprendizagem individual sendo comum que os alunos trabalhavam independentemente e os resultados da aprendizagem eram, no máximo, partilhados com os colegas da turma. Para estas gerações o ser letrado resumia-se na premissa “saber ler, escrever e contar”. Actualmente, o tão diverso público escolar e as novas necessidades do mercado de trabalho exigem a prática de pedagogias activas que estimulem a participação, a colaboração e a partilha.

É com base nesta ideia que defendemos que o professor tem de ser conhecedor dos modelos teóricos de aprendizagem para que possa, por outro lado, ser capaz de escolher os meios que lhe possibilite fomentar nos seus alunos mais do que uma aprendizagem individual, sobretudo, uma aprendizagem enquanto construção colaborativa.

Relativamente à aprendizagem enquanto construção individual, ela é importantíssima uma vez que a aprendizagem é intrínseca ao indivíduo (embora como vimos, a construção desta aprendizagem possa ser social). Há um conjunto de aprendizagens que são indubitavelmente aprendizagens individuais. Como já tivemos a oportunidade de referir (cf. 2.3) a aprendizagem enquanto construção individual depende do contexto físico e social e é inerente ao sujeito, ainda que a vivencie em grupo. As inferências do que lhe é apresentado são, primeiro que tudo, individuais.

No entanto, inserido num grupo, aprendizagens há que são resultado das interações entre os alunos. Ao trabalhar com outros, os alunos são estimulados a apresentar as suas opiniões, idealizar cenários, construir imagens e estratégias. “É por via destas interações que são activados os processos de reestruturação cognitiva e os fenómenos de conflito cognitivo ou sociocognitivo que estão na origem da realização das aprendizagens” (Bessa & Fontaine, 2002: 45). A actividade a ser resolvida colaborativamente deve ser autêntica porque mostra como o conhecimento e as competências são usadas em situações reais (Bennett, 2004). Tal, exige que a estrutura da tarefa seja muito bem pensada, estimulante, com um grau de complexidade conceptual, para que ocorra a colaboração entre pares. Parece-nos, pois, que o desenvolvimento da tecnologia e o aparecimento de novas ferramentas que permitem a pesquisa e a partilha *online*, através de ferramentas síncronas e assíncronas passou a ser uma realidade que deve ser usufruída para promover a aprendizagem colaborativa (Garrison, 2000; Harasim, 2000; Salmon, 2003; Roberts, 2004; Mason, 2006; Carvalho, 2008).

Da exploração pedagógica das diferentes ferramentas da *Web 2.0* parece emergir uma teoria que na opinião de Ramos (2005) pode ser encarada como um desenvolvimento do construtivismo e do construtivismo social que o autor designa por construtivismo colaborativo uma vez que “os alunos não só aprendem através dos processos de construção do próprio conhecimento no seu contexto e na construção pessoal do significado, aprendem através das interações sociais emergentes no contexto de aprendizagem como ainda aprendem em situações de envolvimento activo nos processos de construção de conhecimento para outros” (idem: 212).

Uma aprendizagem como ocorre numa estrutura do tipo da representada na figura 4.3, leva a que os indivíduos trabalhem em conjunto para a resolução das tarefas propostas fomentando-se as interações necessárias ao confronto sociocognitivo, como defendem os modelos piagetiano e vygotkiano.

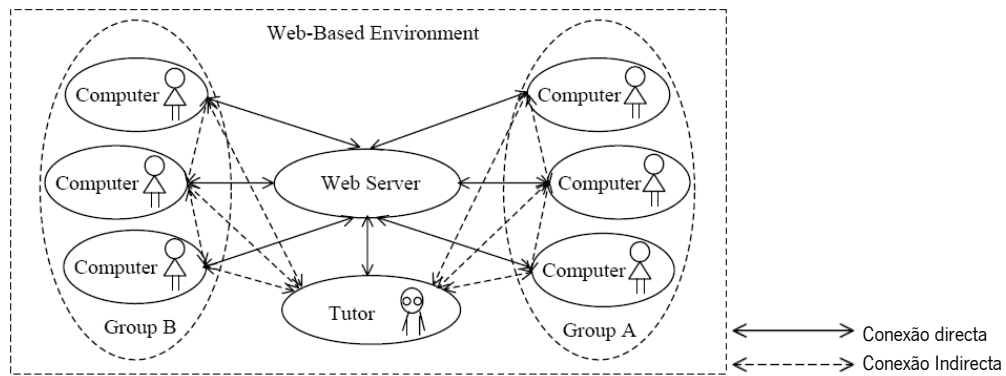


Figura 4.3 – Aprendizagem colaborativa baseada na *Web* (adaptado de Zhao & Akahori, 2001: s.p.).

Ao longo dos tempos têm sido vários os métodos e estratégias que diversos autores têm referido sem que nunca algum deles afirmasse que eram únicos, melhores ou infalíveis. Pelo contrário, na área de educação reconhece-se que a multiplicidade de estratégias a colocar em prática beneficiam os alunos pois proporcionam-lhes diferentes vivências contribuindo para o seu crescimento intelectual e desenvolvimento social.

Partindo das ideias de Zhao & Akahori (2001), no nosso modelo conseguimos proporcionar um ambiente de aprendizagem colaborativa ao ter em atenção os seguintes componentes: os alunos, os alunos em grupo (pares ou em grande grupo), o professor, a comunicação e o ambiente que proporciona a aprendizagem com recurso à *Web*, além de terem existido momentos em que a aprendizagem resultou de uma construção individual.

Desta feita, na sala de aula, em díades ou triades, os alunos acederam à *Web* para responder aos desafios lançados, mas não contactaram com o restante grupo (turma) enquanto realizam as tarefas. Só no final da tarefa, aquando da partilha de experiências, os pequenos grupos apresentam os resultados alcançados e com os demais discutem e partilham informações, proporcionando que cada aluno, enquanto ser individual, interiorize e reconstrua os seus conhecimentos.

Neste ambiente, a actuação do professor pode ser de duas formas: intervém se os alunos o solicitarem ou se ele próprio o considerar pertinente.

4.3 O aluno: de consumidor crítico a produtor *online*

Os estudos de Graham & Metaxas (2003) confirmam que os alunos consideram a Internet como primeira fonte de informação. Assim, torna-se vital que os alunos tenham as competências necessárias para avaliar criticamente a informação que consomem. O aluno deve

estar consciente que nem tudo na *Web* é válido e a atitude quando se depara com qualquer tipo de informação não pode ser a da passividade, mas antes de reflexão sobre a informação com que interage. Como referem Graham & Metaxas (2003): “students must understand that all information on the Internet is there for a reason, and it is vital to determine the purpose of the information when evaluating its accuracy” (p. 75). Estamos em crer que o aluno deve adoptar uma postura crítica sobre o que lê e não aceitar prontamente o que os outros escrevem. Esta postura crítica exige o pensamento crítico - “critical thinking” (Ennins, 1989 e Dewey, 1909 *apud* Fisher, 2001; Woods, 2002; Paul & Elder, 2006; Willingham, 2007), isto é, a capacidade de analisar e avaliar criticamente a informação com que contacta.

Um “critical thinker”, isto é, um consumidor crítico de informação, como sustentam Paul & Elder (2006: 4) é capaz de levantar questões e problemas formulando-os com clareza e precisão; reunir e avaliar a informação relevante de modo a interpretá-la eficazmente; formular conclusões bem fundamentadas; pensar de forma aberta dentro de sistemas alternativos de pensamento e comunicar eficazmente com os outros na procura de soluções para problemas complexos. Cabe ao professor incutir no aluno este espírito crítico de modo a orientá-lo. Facione (s.d.), considera como competências necessárias para consumir informação, a capacidade de interpretar, analisar, avaliar, inferir, explicar e a auto-regulação, sendo que para Woods (2002): “critical thinkers question everything; using their tools to ferret out the truth, wherever it may hide” (s.p.).

Neste sentido, a exploração *World Wide Web* na prática pedagógica, deve ser encarada positivamente uma vez que proporciona ao aluno a descoberta e análise crítica da informação e, como se pretende, coloca-o num lugar privilegiado ao lhe ser dada a possibilidade de se tornar um produtor de informação para a *Web*.

Ao proporcionar este tipo de aprendizagem, muda-se o foco de trabalho que deixou de estar centrado na figura do professor, o transmissor de conhecimentos para se centrar numa aprendizagem construída pelo aluno sob a orientação daquele. Esta orientação exige ao docente o desempenho de diferentes papéis “instructor, trainer, coach, advisor, consultant and assessor” (Volman, 2005: 29).

As diferentes ferramentas da *Web 2.0* permitem “partilhar com” e “receber de”. Os alunos, com este novo estatuto de editores de informação, podem partilhar ideias, partilhar trabalhos, levantar questões, sensibilizar o outro para novas questões, etc. Ao mesmo tempo, o Outro pode dar sugestões pertinentes, críticas, sugerir apontadores, aconselhar uma leitura,

encaminhar para a descoberta de uma curiosidade, entre outros. Inclusivamente, a aula pode extravasar as paredes da sala. Os trabalhos de casa podem deixar de ter a conexão enfadonha que os alunos normalmente lhe atribuem, a de uma continuação da aula que pouco prazer lhes dá. Os alunos podem e devem realizar estas tarefas com recurso a ferramentas da *Web*, tornando a realização dos mesmos trabalhos uma tarefa bem mais apelativa. Esta noção do ler/escrever na *Web* (Richardson, 2006) torna mais fácil trabalhar colaborativamente *online*.

As ferramentas da *Web 2.0* facilitam a conectividade (Siemens, 2005; 2006; Tittenberger, 2009) entre textos e pessoas ao mesmo tempo que motivam os nativos digitais (Prensky, 2001) a aprender. Estes novos utilizadores da *Web* precisam de ser leitores críticos, consumidores conscientes de informação e escritores na *Web*. Este trabalho é facilitado pelas ferramentas da *Web 2.0* que devem promover uma aprendizagem independente e potenciar a colaboração em redes de conhecimento (McIsaac, 2007). Não mais se pode limitar os alunos à vivência da geração papel, que caracteriza a maioria dos professores, quando eles nasceram e pertencem à geração digital. Professores e alunos enfrentam agora um novo desafio: o de partilhar as ideias *online* contribuindo para o conhecimento que existe na *Web*.

“Os estudantes passam de receptores passivos a receptores-produtores activos de informação, opinião e conhecimento. Eles podem não só dar voz às suas ideias, como receber *feedback*. Consequentemente, contribuir para a Internet acarreta a necessidade de maior rigor e cuidado no conteúdo e na apresentação dos trabalhos. Nasce, espontaneamente, um grande sentido de responsabilidade e um extremo empenho e orgulho em publicar algo que esteja “impecável”” (D’Eça, 1998: 42).

“Podemos destacar também a valorização da produção intelectual dos alunos. Com a possibilidade de publicação na *Web*, abre-se uma nova perspectiva de divulgação dessa produção” (Kalinke, 2003: 49).

Em suma, “the quality of our life and that of what we produce, make, or build depends precisely on the quality of our thought” (Paul & Elder, 2006: 4).

4.4 Componentes do Modelo ITIC

O modelo proposto alicerça-se nas recomendações actuais relativas aos desafios do ensino neste século (MSI, 1997; UNESCO, 1998, Delors et al.,1996; Siemens & Tittenberger, 2009) e à preparação dos indivíduos para a Sociedade do Conhecimento. Foi de acordo com princípios pedagógicos que situam o aluno no centro de todo o processo de aprendizagem, juntamente com a vontade de saber como pode o professor integrar os diversos serviços disponíveis *online* nas práticas lectivas, que nos levou a definir um modelo para ajudar o aluno a evoluir de consumidor para produtor consciente da informação (figura 4.4).

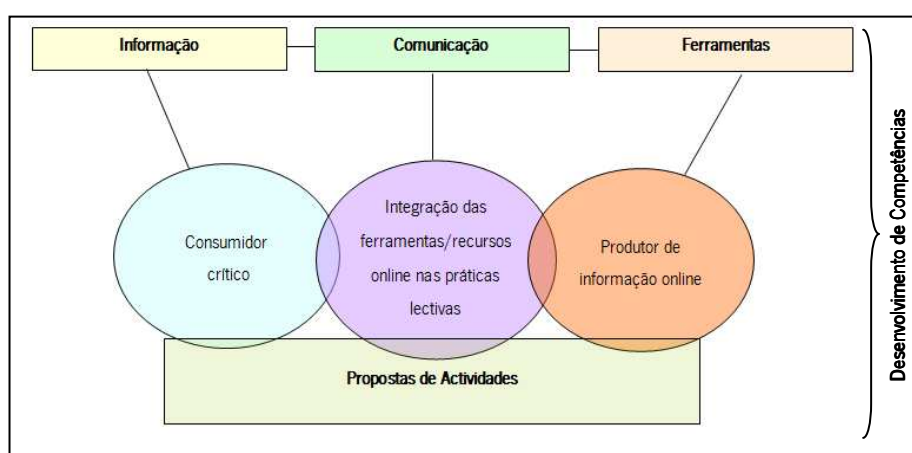


Figura 4.4 – Componentes do Modelo ITIC

O Modelo ITIC é formado pelas componentes i) da pesquisa de informação, ii) da comunicação do conhecimento produzido e iii) do uso de ferramentas que proporcionem uma aprendizagem colaborativa, explicitadas nos subpontos que se seguem.

De acordo com o modelo que propomos, ao centrar o processo de ensino-aprendizagem no aluno implica termos presente dois aspectos essenciais: iv) o aluno como consumidor consciente e crítico da informação com que interage e v) o aluno como produtor de informação *online* que partilha com o outro. Com base nestes preceitos, o aluno procede ao próprio desenvolvimento cognitivo assumindo, assim, um papel activo na construção da sua aprendizagem.

Para possibilitar a concretização destes dois aspectos primários do nosso modelo (o aluno como consumidor consciente/crítico da informação e como produtor de informação para a *Web*), são propostas vi) actividades diversificadas integrando diversas ferramentas da *Web 2.0* em contexto real de sala de aula, bem como vários recursos. Desta forma, os diferentes

componentes interagem entre si proporcionando ao aluno, pela experiência pessoal, a construção do seu conhecimento, através da construção do outro, e reconstrução de conhecimentos através da sua experiência pessoal, desenvolvendo vii) competências várias.

No nosso caso particular optámos por apresentar as actividades aos alunos recorrendo para isso à criação de um *site* (cf. Capítulo 5) sendo que este não é condição para a concretização do nosso modelo. A opção pela sua criação prende-se com as percepções da investigadora enquanto docente que viu neste recurso uma forma organizada de apresentar as actividades que ia propor e, ao mesmo tempo, permitir que o acesso ao trabalho que se desenvolveria na disciplina estivesse 24 horas *online*. Desta maneira, os alunos e encarregados de educação poderiam, a qualquer altura e em qualquer lugar, aceder ao *site*, ver as próximas actividades, rever trabalhos feitos por si ou pelos colegas, consultar a classificação atribuída, tomar contacto com novas ferramentas, etc. Apesar de ser uma opção nossa, como referimos, o modelo ITIC pode ser aplicado sem recurso à criação de um *site*. Um outro professor poderia utilizar um blogue, a plataforma *moodle* ou outra ferramenta com a mesma finalidade que atribuímos ao *site*.

Ora, esta conjugação de atributos preconiza e incentiva a auto-responsabilização para a aprendizagem, através do estímulo para uma participação activa de todos os agentes e promove a reflexão com base na intensificação da interacção pessoal. Estamos, assim, em crer que os princípios básicos de um ensino-aprendizagem com qualidade estão garantidos.

4.4.1 Actividades

O acesso aos conteúdos, no nosso modelo, era feito a partir de um *site* construído para esse efeito, organizado por temas (de acordo com o programa da disciplina). Nesse *site*, o *site* História Nove, eram disponibilizadas informações sobre a unidade curricular (o programa, os critérios de avaliação, a planificação dos conteúdos curriculares, as competências gerais e específicas, etc.). Como *site* de apoio ao ensino presencial, em cada unidade, a docente propunha actividades, fornecia indicações para o trabalho, apresentava os documentos de apoio ao conteúdo curricular, mostrava sugestões, apontadores para outros *sites* na *Web*, definia a data de entrega de trabalhos, estabelecia os objectivos a atingir, publicava exercícios com correcção automática, entre outros aspectos. Depois de realizados os trabalhos, disponíveis em vários formatos (texto, áudio e vídeo, apresentações em PowerPoint, ficheiros em formato pdf, páginas *Web*, etc.), a docente publicava-os *online* (no caso de se tratarem de trabalhos

suportados em utilitários como o Microsoft Word) ou apresentava os links para as ferramentas cujos trabalhos tinham sido feitos em ferramentas da *Web 2.0* e, por isso, estavam *online*. Segundo Carvalho (2008: 104) “a diversidade de recursos a fornecer pode ser vasta e constitui, pela variedade de representações um estímulo à aprendizagem e aos diferentes estilos cognitivos”. Os resultados alcançados, por estarem *online*, permitiam ser consultados pelos alunos e, sempre que possível, a docente apresentava os comentários aos trabalhos submetidos para avaliação (em espaços específicos da ferramenta ou via *e-mail*). O facto de ter as indicações do trabalho a realizar, o poder publicar os trabalhos *online*, o conhecer os objectivos e os prazos estipulados para a entrega dos mesmos e o modo como o deviam fazer facilitam a tarefa ao aluno que deixa de ter argumentos para dizer que não sabia, não ouviu ou não percebeu e ajudam o professor a gerir melhor o seu tempo e a conseguir uma intervenção mais individualizada junto dos alunos.

De um ponto de vista superficial, o *site* funcionava como repositório dos trabalhos realizados pelos alunos. Mas com um olhar mais atento, apercebemo-nos que os trabalhos aí publicados exigiram aos alunos uma postura interventiva e colaborativa do conhecimento (Harasim, 2000) ao mesmo tempo que exigia uma capacidade de pesquisa, análise e síntese em vez da “habitual” memorização. Como menciona Mason (2006) “the need to be able to find, analyse and synthesize information matters more than ability to remember information” (p. 51).

As actividades propostas devem ser elaboradas no sentido de desenvolver múltiplas competências nos alunos, quer competências gerais e transversais, quer competências específicas. Devem ser actividades estimulantes do ponto de vista cognitivo, quer desafiantes do ponto de vista motivacional para que uma aprendizagem significativa ocorra.

Para o desenvolvimento de competências, como referimos, propusemos actividades a que os alunos acederam a partir do *site* História Nove. O *site* funcionou como um espaço de partilha de ideias, de saberes e dos trabalhos produzidos. A publicação *online* dos trabalhos realizados permitiu o desenvolvimento de atitudes reflexivas, de uma postura activa e crítica, nomeadamente, quando o docente sugeria a análise dos trabalhos feitos por outros colegas da turma. Esta capacidade, de comentar os trabalhos dos colegas (“peer reviewing”), tende a permitir o desenvolvimento de uma postura crítica e consciente perante factos, o esclarecimento de dúvidas e a sistematização dos conhecimentos. Esta partilha pode ser feita de várias formas, nomeadamente, com recurso às ferramentas da *Web 2.0* como o fórum, por exemplo, que

fornece ao aluno tempo para reflectir e lhe permite pensar sobre a questão colocada e exercer o seu contributo mais ponderado e até permitindo aos alunos mais tímidos a participação.

O importante a reter, no nosso ponto de vista, é que as actividades sejam propostas no sentido de levarem o aluno de consumidor a produtor de informação para a *Web*, sendo que essas actividades levem em consideração i) o acesso à informação, ii) a possibilidade de gerar comunicação e iii) o uso de ferramentas cognitivas. É por esta razão que a proposta de actividades se encontra na base dos componentes que integram o modelo ITIC (figura 4.4).

4.4.2 Acesso à informação

Como já tivemos a oportunidade de constatar, o acesso à informação é um outro pressuposto do modelo ITIC, muito importante, dado que ao pretender ajudar os alunos a tornarem-se produtores para a *Web*, exige-se primeiro que eles saibam ser conscientes pesquisadores na *Web*.

Quando se acede à informação numa página *Web*⁴¹, por mais valiosos que sejam os conteúdos, deverão, essencialmente, promover e conduzir a uma aprendizagem significativa (Pan, 1998). O acesso à informação (de forma livre ou orientada) foi uma das componentes predefinidas para a estruturação do nosso modelo uma vez que através dela os alunos poderiam desenvolver competências várias como a pesquisa, análise, avaliação, síntese, produção de conhecimento, etc. O modelo leva em consideração a forma como os alunos acediam à *Web*, dado que ao propor actividades que impliquem uma pesquisa orientada (*Caça ao Tesouro*, *WebQuest*, etc.) ajuda o aluno a guiar-se pelas orientações dadas e prepara-o para a pesquisa livre, ao inconscientemente entrar em contacto com páginas previamente seleccionadas e que respeitam os critérios a que se deve atender quando é feita uma pesquisa livre (cf. 3.3.1).

Não mais podemos ignorar que a *Web* tornou-se na fonte de pesquisa privilegiada dos nossos alunos. Conhecendo esta realidade, cabe a nós, professores de hoje, contribuir para que os nossos alunos saibam avaliar o conhecimento que circula na *Web*.

O nosso modelo foi, assim, orientado no sentido de propiciar aos alunos uma forma diferente de materializar as suas aprendizagens mas sobretudo de envolvê-los na aprendizagem por competências de modo a que estes aprendessem e compreendessem profundamente, conhecimentos, factos, conceitos sendo capazes de os aplicar adequadamente em novas

⁴¹ Apesar das fontes de pesquisa privilegiadas no modelo ITIC ser a Web, tal não determina e até se recomenda que, na produção dos trabalhos, sejam consultadas outras fontes de informação.

situações e contribuíssem para o conhecimento dos outros. Ao produzir trabalhos que mais tarde publica, o aluno torna-se reflexivo, auto-crítico, aberto a críticas, receptivo a experimentar diferentes abordagens, motivado para melhorar e mais capaz para aprender independentemente. Para esta capacidade contribui a auto-avaliação e a avaliação por pares, o diário, os comentários reflexivos, entre outros” (Carvalho, 2008: 113).

4.4.3 Comunicação *online*

Comunicar com os outros possibilita a troca de saberes e a partilha. O modelo criado procurou essencialmente estimular a comunicação *online* sendo que a maioria das ferramentas (*e-mail*, do *chat*, da videoconferência, fórum, etc.) propiciam a partilha e troca de saberes, isto é, facultam a aprendizagem e, nalguns casos, possibilitam aos utilizadores realizarem comentários escritos sobre o tema pré-definido e reflectirem sobre os conteúdos curriculares. Esta abordagem, essencialmente de carácter reflexivo, prende-se com a capacidade de serem os próprios alunos, por exemplo, a formular questões. O fórum é uma excelente ferramenta potenciadora da reflexão. Quando as questões formuladas pelos próprios alunos demonstram alguma complexidade, denunciam que houve uma reflexão (Dewey, 1971) e a não resposta óbvia motiva os alunos na procura do saber. Quando as questões se ficam pela superficialidade evidenciam uma compreensão ainda inicial e pouco reflexiva (Carvalho, 2008). A videoconferência pode ser também um excelente meio para comunicar interactivamente entre várias pessoas separadas geograficamente diminuindo significativamente custos e tempo. Esta estratégia possibilita que o professor proporcione novos ambientes educativos, nomeadamente, através do intercâmbio com outros alunos e da comunicação e da partilha de ideias com possibilidade de novos projectos.

4.4.4 Ferramentas colaborativas

Partindo do pressuposto que as competências não se ensinam, mas apenas podem ser criadas condições que estimulem a sua construção, acreditamos que as ferramentas da *Web 2.0*, como *Blogues*, *Podcasts*, *Wikis*, *Flickr*, *Jumpcut*, *YouTube*, *Scribd*, *Slideshare*, além de proporcionarem o contacto com os outros (alunos, especialistas, pessoas de diferentes etnias ou culturas, etc.), possibilitam fazer conjecturas e refutações, interagir com materiais em tempo real ou diferido tornando a aprendizagem mais próxima da realidade (Lima, 2007; D'Eça, 1998;

Silva, 2005) ao mesmo tempo que se incentiva o trabalho colaborativo, a participação e o envolvimento.

As ferramentas da *Web 2.0* escolhidas para integrarem o modelo que produzimos visavam ajudar os alunos a reflectir sobre o assunto, exigindo muitas vezes ao aluno um outro modo de perspectivar o conteúdo. Esta reflexão não é, muitas vezes, possível nas aulas presenciais (MacDonald, 2006) mas outras ferramentas o possibilitam, como as que integraram o Modelo ITIC (fórum, blogue, *podcast*, etc.). Procuramos diversificar, tanto quanto possível, as metodologias de apoio e os instrumentos pedagógicos utilizados tendo sido o nosso objectivo procurar estratégias cognitivas e metacognitivas para que o aluno pudesse construir o seu saber autonomamente, de forma a tornar-se capaz de transformar informação em conhecimento (dado que o conhecimento só se constrói quando essa informação se integra no conjunto das nossas experiências culturais e existenciais, ou seja quando nos apropriámos daquela informação).

4.4.5 Desenvolvimento de competências

Todas as ferramentas que o Modelo ITIC propõe legitimam as preocupações actuais da escola em proporcionar aos alunos competências várias que os ajudem na manutenção e resolução de problemas que, ao longo da vida, enquanto membros de uma sociedade em permanente mudança, enfrentarão. O modelo que construímos integra diversas ferramentas cognitivas que considerámos úteis na promoção de diversas competências, que não podendo ser ensinadas, podem ser estimuladas (Hargreaves, 2003). O desenvolvimento de várias competências vai permitir a cada aluno desenvolver a sua capacidade de integração. Todas as ferramentas que o nosso Modelo propõe visam a realização de actividades que potenciam o desenvolvimento de competências como:

- a pesquisa, selecção, análise e o tratamento da informação;
- a avaliação da informação encontrada;
- a aprendizagem por descoberta;
- a resolução de problemas e desafios;
- o desenvolvimento do espírito crítico;
- a valorização social dos trabalhos produzidos pelos alunos;
- permitir aos alunos tornarem-se leitores e escritores regulares;
- a criação de métodos de estudo e de autonomia face às suas aprendizagens;
- a auto-aprendizagem, a aprendizagem cooperativa e a aprendizagem colaborativa.

Ao desenvolver estes diferentes tipos de competência nas várias actividades propostas, o professor contribui para o desenvolvimento integral do aluno, além de que, ao integrar as novas tecnologias de informação e comunicação, permite aos alunos uma verdadeira e adequada inserção na Sociedade de Informação e Comunicação em que vivemos.

Uma vez que o Modelo ITIC não só é aplicável a uma disciplina, não nos debruçamos nas competências específicas que em cada disciplina do currículo devem ser promovidas. No entanto, cremos que quando se propõe uma actividade estimulante do ponto de vista cognitivo, ela pode permitir o desenvolvimento de competências específicas em várias disciplinas. Pretendemos assim demonstrar que o nosso modelo não é limitativo a uma disciplina nem se baseia num *site* que, podendo existir e facilitar o trabalho do professor e alunos, não se torna insubstituível.

Concluindo, privilegiamos o desenvolvimento de competências no domínio de ferramentas que permitem a produção e publicação *online*, para aplicá-las na consecução dos objectivos do plano de ensino/aprendizagem da disciplina.

Este estímulo ao desenvolvimento de competências é orientado pela acção do professor, o criador das condições de aprendizagem, a quem cabe a função de supervisionar o processo de trabalho dos alunos, praticar uma regulação interactiva onde explore os erros dos alunos como fonte de progressão do saber e, por fim, avaliar os trabalhos produzidos. O papel do aluno, criador de conhecimentos, centra-se na acção do aprender ao ver nele provocada a vontade de saber mais e de pôr em prática os conhecimentos que já adquiriu.

4.5 O Modelo ITIC

A integração curricular das novas tecnologias como meios didácticos, promotoras da aprendizagem, constitui apenas um primeiro passo para a promoção de um ensino onde se pretende que a aprendizagem do aluno seja uma aprendizagem activa e significativa, colaborativa, autónoma e de partilha. Com o modelo que elaborámos, os nossos objectivos ultrapassam pois a simples integração curricular das novas tecnologias para um nível onde essa integração é feita de uma forma reflexiva, onde cada recurso/ferramenta usado pelo professor é pensado para um desenvolvimento de competências nos alunos de forma a que a produção de conteúdos seja feita sob uma perspectiva crítica e criativa, o que constitui um segundo nível de aprofundamento nas relações entre as novas tecnologias e a educação.

O nosso modelo de integração dos serviços disponibilizados pela Internet tem como finalidade disponibilizar ao professor um conjunto de propostas e recursos de apoio para serem aplicados em contexto real de sala de aula e em qualquer disciplina do currículo. As práticas podem estar centradas na utilização individual de programas ou inserirem-se num quadro de actividade para além do utensílio em si, da criação colectiva como a comunicação em rede. Tanto a Internet como os serviços disponibilizados por ela ou os recursos multimédia podem ser extremamente úteis para o professor, como uma preciosa ferramenta de pesquisa e de apoio didáctico, para a preparação das suas aulas ou para a actualização de conteúdos.

A aprendizagem é conduzida pelos próprios alunos num ambiente de pesquisa da informação desejada (favorecendo a integração do conhecimento), produção e publicação de trabalhos e respectivos resultados. Os alunos têm um papel interventivo na manutenção do projecto.

No entanto, também o papel do professor muda. Por um lado, o professor passa a ser orientador da aprendizagem devendo apoiar o aluno e proporcionar-lhe actividades que promovam a reflexão e o debate. O professor tem de, segundo este modelo, ter a capacidade seleccionar diferentes tipos de recursos a serem explorados e definir os trabalhos a serem solicitados considerando os diferentes estilos de aprendizagem e os estilos cognitivos dos alunos da turma. Cabe ao professor proporcionar “investigações estimulantes e abertas em contextos realistas e significativos, que permitam aos alunos explorarem e criarem um grande número de possibilidades tanto afirmativas como contraditórias” (Fosnot, 1999: 52). Desta forma, a aprendizagem torna-se mais abrangente pois vai mais além do que os conteúdos a desenvolver.

Partimos da interrogação: Como integrar os diversos serviços disponíveis *online* nas práticas lectivas orientando o aluno de consumidor crítico a produtor de informação *online*?

Para responder à inquietação de saber como integrar os diversos serviços disponíveis *online* nas práticas lectivas levando o aluno de consumidor de informação a produtor realizámos um levantamento dos recursos existentes na *Web* procurando conhecer as potencialidades dos mesmos e descobrir a sua utilização efectiva em contexto sala de aula (cf. Capítulo 3). Desta feita deparámo-nos com centenas de ferramentas *online* que nos pareceram com potencial para o desenvolvimento de múltiplas competências nos alunos, além dos utilitários do *Microsoft Office* (*Word, PowerPoint, Excel, Movie Maker*). Foram várias ferramentas e os materiais interactivos aplicados. Entre eles contam-se: pesquisas orientadas na rede (*WebQuests*, Caças ao Tesouro), exercícios de escolha múltipla, palavras cruzadas, espaços em branco, frases desordenadas,

resposta curta, exercícios de associação (com recurso ao programa *Hotpotatoes*), *Podcast*, *Wiki*, *Blogue*, *Slideshow*, *Slideshare*, *Bubbleshare*, *Google Page Creator*, *Goowy*, áudio e videoconferência, *MSN*, *Chat*, Fórum e *e-mail*, entre outras.

Após o levantamento efectuado, de acordo com princípios pedagógicos que situam o aluno no centro de todo o processo de aprendizagem, a vontade de saber como integrar os diversos serviços disponíveis *online* nas práticas lectivas fez-nos architectar um modelo onde essa integração fosse possível ao mesmo tempo que pretendíamos ajudar o aluno a evoluir de consumidor da informação para consumidor atento da informação e desta para produtor consciente da informação.

Assim sendo, optámos por atribuir as ferramentas para os conteúdos que consideramos mais pertinentes, pelas vantagens que nelas víamos tendo em mente as competências que pretendíamos desenvolver. Por exemplo, optámos por utilizar o Podcast no conteúdo específico da I e II Guerra Mundial dado considerarmos que a ferramenta iria possibilitar ao aluno desenvolvimento de várias competências, nomeadamente i) a mobilização de saberes tecnológicos para compreender a realidade e para abordar situações e problemas do quotidiano; ii) uso adequado de linguagens tecnológicas para se expressar; iii) adopção de metodologias personalizadas de trabalho e de aprendizagem adequadas aos objectivos visados; iv) pesquisa, selecção e organização da informação para transformar em conhecimento mobilizável; v) cooperação com outros em tarefas e projectos comuns; vi) realização de actividades de forma autónoma, responsável e criativa, entre outras competências que se podem potenciar e que Abrantes (2001) menciona. Assim, a título de exemplo, depois de uma breve contextualização da temática era apresentado, em cada aula, uma problemática que exigia aos alunos uma pesquisa dado que o manual adoptado era omissivo. Com isto não queremos dizer que os manuais escolares têm lacunas, mas o facto de trabalhar o conteúdo de outra forma, em que a pesquisa na *Web* exige outra forma de estar, permite ao aluno ir mais além. Na verdade, o manual visa satisfazer as necessidades de um universo de alunos a nível nacional não atendendo, nem podendo atender, às exigências de muitos alunos que ultrapassam o manual.

Desta forma, os alunos pesquisavam livremente na *Web* sobre a problemática e tinham que solucioná-la. Os alunos optavam por recorrer ao *Microsoft Word* para redigir o seu texto que depois impresso serviria de suporte para que eles gravassem o seu trabalho na ferramenta escolhida. Neste trabalho, os alunos além de desenvolverem competências específicas da disciplina, desenvolviam outras, nomeadamente: analisar com cuidado as fontes de informação,

seleccionar as fontes de informação relevantes, sintetizar as ideias principais, organizar logicamente as ideias (procuravam construir narrativas lógicas e claras) e produziam textos desenvolvendo a sua capacidade de escrita (evitavam os erros ortográficos e recorriam ao dicionário de sinónimos). Após a gravação do episódio procedia-se à partilha de saberes sendo que os outros elementos da turma ouviam os trabalhos dos colegas para perceberem como é que eles solucionaram a problemática, também ela tratada por eles. Assim, ao mesmo tempo que comparavam as soluções dadas à problemática, ouviam e sistematizavam os conteúdos. Tal permitia-lhes estar inteirados dos conteúdos aprendendo de modo significativo.

Assim, os alunos entravam em contacto com diversas fontes de informação⁴² e através de ferramentas/recursos *online* partilham na *Web*, aos colegas e aos restantes cibernautas, o resultado da sua aprendizagem. Ao fazê-lo, o aluno deixa o papel de consumidor passivo de informação, dado que se exige que ele tenha uma postura crítica e consciente perante a informação com que se depara (no caso citado acima, a problemática levantada ao aluno não permitia que ele apenas lesse, mas exigia uma leitura crítica para posterior produção) e passa a produtor *online*, dado que o resultado do seu trabalho passa a estar ao escrutínio de todos. Este processo é mediado pelas ferramentas *online* que possibilitam uma aprendizagem colaborativa uma vez que, a maioria dos trabalhos realizados pela turma eram em pares ou em grupo.

Nesse sentido, procurámos que os alunos se tornassem consumidores conscientes e críticos da informação a que tinham acesso. Depois, eram sugeridas actividades em que os alunos além de terem uma postura crítica face à informação tinham de ser capazes de responder ao desafio lançado, comunicando as suas aprendizagens por meio da utilização de ferramentas/recursos *online*. Estes recursos exigiam maioritariamente um trabalho cooperativo ou colaborativo sendo que os trabalhos individuais, no nosso modelo, são menos privilegiados dadas as potencialidades que reconhecemos ao trabalho colaborativo.

O Modelo ITIC propicia a utilização de diversas ferramentas que, não sendo repetitivas, podem suscitar o interesse dos alunos para aprender de diversas formas dado que ao integrar uma variedade de recursos/ferramentas promove a compreensão e a assimilação (Mason, 2006) estimulando diferentes partes do cérebro (Buckley, 2002) que os diferentes formatos de informação convocam.

⁴² Note-se que além do acesso à Web, os alunos também pesquisaram noutras fontes. Várias vezes os alunos recorreram a livros, revistas ou outras fontes a que tinham acesso na escola ou na biblioteca escolar.

Dependendo dos propósitos do professor e das actividades a realizar, estas podem ser feitas em grande grupo, em pequenos grupos (cooperativa ou colaborativamente) ou individualmente. Por exemplo, a *WebQuest*, desenvolvida em grupo, orienta a pesquisa da informação e as propostas a serem realizadas em pequenos grupos ou díades (podem estimular a discussão e a argumentação na avaliação da informação. As tarefas de carácter individual podem centrar-se na interpretação e escrita. Qualquer das modalidades no nosso modelo tem presente a publicação na *Web* para promover a partilha de conhecimentos.

Do ponto de vista do professor, as ferramentas que o nosso Modelo propõe procuram atender aos diferentes ritmos de aprendizagem que ocorrem dentro de uma mesma turma (os alunos pedem ajuda ao professor quando precisam de ultrapassar um obstáculo o que faz com que o professor só intervenha quando é necessário, podendo ajudar os alunos com mais dificuldades dado que os demais vão aprofundando os seus conhecimentos sobre o assunto).

Esta nova postura obriga a mudanças metodológicas e de atitude em todos os professores junto dos seus alunos em sala de aula, mas também permite que alunos impedidos de ir às aulas presenciais possam acompanhá-las. Esta nova forma de estar permite:

- orientar os alunos na produção de conhecimento mais do que facilitar a aprendizagem;
- fornecer *feedback* imediato possibilitando aos alunos a correcção dos seus trabalhos;
- rentabilizar o tempo da aula para esclarecer dúvidas;
- aferir o nível de conhecimento atingido em determinado momento por determinados alunos, podendo assim intervir mais eficazmente;
- lançar questões sobre os casos analisados;
- uma regulação interactiva na produção do conhecimento.

Como as ferramentas da *Web 2.0* são motivadoras e estimulam nos alunos o gosto pelo estudo, estamos em crer que essa situação vai levar a que os próprios professores aumentam o entusiasmo, a eficiência e a colaboração entre pares. Tornamos nossas as percepções de Carvalho (2008) quando conclui que não se muda de método de ensino de um ano para o outro, sendo o mais importante consciencializar os docentes de outras possíveis abordagens que ajudem o aluno a aprender colaborativamente, que facilitem a interacção professor-alunos e alunos-alunos *online* na procura de partilha dos saberes.

Além disso, as ferramentas da *Web 2.0*, por si só, são motivadoras e estimulam nos alunos o gosto pelo estudo dos conteúdos específicos da aula (Cruz & Carvalho, 2005) contribuindo para um melhor ambiente de aprendizagem.

4.6 Considerações sobre a utilização do Modelo ITIC

Evocamos Einstein (1950) ao clarificar que este trabalho pode unicamente servir outros professores sem que, no entanto, se trate de uma “receita”. Não temos a pretensão de o considerar infalível. Trata-se sim de uma experiência com resultados positivos que pelo seu carácter próprio permite a sua aplicação, em parte ou na globalidade, em qualquer disciplina (até ao ensino secundário). Não pode conduzir, pois o estudo foi feito com uma turma com características que podem não ser compatíveis com outras turmas a que outros professores leccionem. Portanto, o nosso modelo pode unicamente servir, isto é, servir os propósitos que outros entusiastas e apaixonados pelo ensino vislumbrem para os seus alunos.

O modelo ITIC visa mostrar ao professor um conjunto de recursos/ferramentas de apoio para serem aplicados em qualquer disciplina do currículo na sala de aula. Todas as disciplinas podem beneficiar das tecnologias de informação e de comunicação através da utilização de programas especificamente concebidos para ela, através de ferramentas genéricas como o processamento de texto, folha de cálculo, correio electrónico ou com recurso à *Web*. O essencial é que exista uma estreita ligação entre a teoria de ensino e o uso da tecnologia. Não um uso da tecnologia para brilhar numa aula, mas um uso consciente destes recursos de modo que os próprios alunos os encarem muito além do divertimento que a eles estão associados. Funcionando como ferramenta cognitiva, o aluno aprende a usar o computador para adquirir e manipular a informação, utilizando ferramentas da *Web 2.0* e até *softwares* de uso genérico como: processador de texto, folha de cálculo, bases de dados, etc., que podem ser bastante úteis para a organização dos conhecimentos do aluno.

No nosso caso específico, ambicionamos que o ensino da História assumisse uma índole bem mais experimental, direccionada para a pesquisa, interpretação e cruzamento de fontes. Foi nesse sentido que definimos a organização do plano curricular da disciplina de História para o 9.º ano de escolaridade. Nele podemos observar como o aluno é, gradualmente, envolvido no processo de construção da sua aprendizagem à medida que novos serviços disponibilizados pela *World Wide Web* vão sendo integrados. No entanto, a forma como nós explorámos o modelo foi apenas isso, uma forma dentro de muitas que são possíveis. O

importante é ter presente quais os serviços *online* disponíveis, conhecer as suas funcionalidades e potencialidades e proporcionar ao aluno a possibilidade de ser um consumidor crítico e tornar-se num produtor para a *Web*. E se o nosso estudo foi aplicado à História, estamos seguros que qualquer outra disciplina pode usufruir da base teórica que constitui o Modelo ITIC. Ao propor actividades cognitivamente desafiantes onde ferramentas de informação, de comunicação promovam uma aprendizagem colaborativa que ajudam o aluno a ser um consciente consumidor e produtor de informação para a *Web*, asseguramos uma adequada inserção dos alunos na Sociedade de Informação e de Comunicação, apesar da maioria dos nossos alunos ser da geração dos nativos digitais e, portanto, com muitas habilidades com as quais podemos potenciar a aprendizagem.

O facto da informação estar disponibilizada na *Web* podendo ser consultada pelo aluno na sala de aula (ou em qualquer outro lugar) é fundamental na medida em que o aluno sabe o que fazer para consultar determinado assunto⁴³, evitando assim que perca a informação, como acontece frequentemente quando lhe é entregue documentação avulsa. Também este modo de pesquisar informação torna a pesquisa sobre um determinado assunto mais ampla e imediata ao mesmo tempo que evita a perda de entusiasmo que se gera quando o aluno descobre novas informações sobre um conteúdo. Deste modo, o aluno pode de imediato anotar as ideias criadas, registando-as por exemplo numa página do *Microsoft Word*.

O modelo ITIC permite ao aluno, na apresentação dos seus trabalhos, tirar partido das potencialidades das ferramentas que a *Web* propõe ao mesmo tempo que lhe oferece a possibilidade de poder combinar programas multimédia, software pedagógico e outros recursos informáticos, incentivando-o a fazer mais e melhor ao mesmo tempo que o desenvolvimento de múltiplas competências ocorre.

Como pudemos constatar, nesta organização do ensino que propusemos, o aluno está em constante actividade, seja na pesquisa da informação, seja na leitura, selecção e análise dessa informação, seja finalmente na estruturação do produto final a apresentar.

Existem aspectos menos positivos associados ao modelo proposto ainda que não comparáveis aos benefícios que se podem tirar da aplicação do modelo ITIC, mas que considerámos importante referir.

⁴³ Antes de colocar os alunos numa pesquisa livre de informação na Web, estes devem ser conscientes dos critérios que devem atender na avaliação da informação encontrada (cf. 3.3.2).

Primeiro gostaríamos de referir o contexto humano com que trabalhamos. Um trabalho deste género implica por parte do professor uma maior dedicação e dispensa de tempo do que uma outra qualquer aula exige. Tal pode não ser possível e, sobretudo, difícil de concretizar se, tal como a investigadora, se leccionar a muitas turmas e de níveis de escolaridade variados. Também o perfil da turma com que se trabalha é relevante. Embora não tenhamos tido dificuldades de maior com a turma de estudo, o perfil desta turma era bastante peculiar, sendo que em casos pontuais ocorreram situações de indisciplina (pondo em causa a própria aula/actividade).

Segundo e, no que diz respeito ao funcionamento da sala de informática, infelizmente não dispusemos de computadores mais actualizados o que por vezes limitava os alunos que perdiam informação porque o computador bloqueava, o tempo de espera para aceder a um programa era maior, alguns computadores não reconheciam a instalação de programas como o flash condicionando o trabalhos dos alunos, etc. No entanto, as limitações e constrangimentos de vária ordem com que uma organização como a escola enfrenta não nos possibilitava outro tipo de condições de excelência. É evidente que se se dispusesse de computadores actualizados, quiçá portáteis, um/dois por aluno, a funcionar na sala de aula, com ligação *wireless*, um quadro interactivo e um projector, as condições seriam melhores e quem sabe, resultados diferentes seriam alcançados. Mas lembramos que as opções técnicas com que dispusemos não limitaram o nosso trabalho, constituiu mais um desafio para lutar por melhores condições.

Terceiro, aspectos menos positivos de índole pedagógica relacionados com o modelo implementado prendem-se com situações semelhantes às que comumente ocorrem quando um professor sugere actividades a desempenhar na sala de informática: a tentação de se ligarem ao mundo e menos às propostas do professor. O facto dos alunos estarem permanentemente *online* acarreta alguns problemas dado que a tentação para visitar outros endereços que não os que têm a ver com o assunto da aula é muito grande. O facto dos alunos conseguirem com um simples clique ter acesso ao *e-mail*, *chat*, *hi5* ou ao *Messenger* pode perturbar o desenrolar das actividades na medida em que o aluno se distrai e desencaminha do cumprimento das tarefas propostas. Esta situação exige ao docente uma constante vigilância para impedir que os alunos se afastem do assunto da aula. No entanto, por muito que o professor esteja vigilante, os alunos desafiam sempre e tentam a todo o custo fugir às restrições.

Em quarto lugar outra ocorrência relaciona-se com os ritmos de aprendizagem dos alunos. Estes ritmos são diferentes. Mesmo dentro dos próprios pares de trabalho, existe a

possibilidade dos alunos que terminaram a leitura se dispersarem e, inconscientemente, dispersarem o colega que deixa a tarefa porque o colega já a fez, não realizando a tarefa correctamente. Outra situação ocorre pela proximidade dos lugares em que estão sentados os próprios grupos. Há uma tendência generalizada dos alunos interferirem no trabalho dos colegas do lado, distraíndo-os das actividades que estavam a fazer. Ocorre também que alunos de determinados grupos procuram um caminho mais rápido na resolução dos seus desafios, questionando os colegas vizinhos sobre os assuntos, de modo a verem os seus trabalhos e copiar ideias/estratégias a fim de economizar trabalho nas suas próprias investigações.

Em quinto lugar salientamos que em moldes de aprendizagem cooperativa e colaborativa existem alunos que pouco fazem apoiando-se no trabalho dos colegas. No entanto, é necessário criar uma interdependência positiva (cf. 2.4) para que cada contribuição de cada membro seja imprescindível também na promoção da individualidade.

Em sexto lugar, surge a problemática do alcance do espírito de grupo, da turma e em pares. Os grupos foram constituídos segundo a escolha dos próprios alunos. Neste tipo de formação de grupos a escolha foi feita com base noutras assunções (amizade) que não a da aprendizagem, tendendo para a homogeneidade. Apenas em situações pontuais a docente interveio (esta intervenção foi feita dado que a docente possuía elementos acerca dos seus alunos, em termos de capacidades cognitivas e de estrutura pessoal, para equilibrar os grupos a fim de um melhor funcionamento) no sentido de privilegiar grupos heterogéneos.

Em sétimo lugar, o facto de trabalharem em pares ou em grupo exige interacção pelo que implica que os alunos falem, discutam, etc. Ora, é preciso estar preparado para um ambiente de sala de aula que não é o silêncio. Tal não significa que por poderem falar, discutir ideias uns com os outros se vá gerar indisciplina. Para isso é necessário que as regras fiquem muito bem esclarecidas. Neste Modelo, o professor é também o que gera o clima de trabalho, o que, inevitavelmente, exige maior desgaste do docente em cada aula.

O professor tem pois de ter uma postura claramente diferente da que ocorre em sala de aula dita “normal” dado que projectos como o modelo proposto consomem e exigem mais do trabalho do professor que deve evitar estar “ao serviço da tecnologia, quando [o que se] pretende [é] ter a tecnologia a apoiar o professor” (Carvalho, 2008: 117). O professor tem de encontrar um equilíbrio para evitar a sobrecarga de trabalhos.

Do ponto de vista do docente, a aplicação do nosso modelo exige as variáveis que Velásquez (2006) apontou no modelo que criou para avaliar a integração tecnológica em escolas

do ensino básico, intitulado “Will, Skill, Tool Model of Technology Integration”. O autor considera três variáveis independentes: Vontade, Competências e Ferramentas, condicionantes para que ocorra uma Integração tecnológica na aula (figura 4.5).

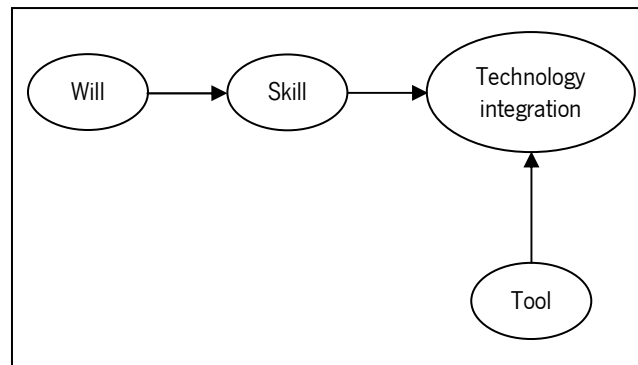


Figura 4.5 - Modelo WiSTTI (Velásquez, 2006: 106)

Para Velásquez (2006):

“Will affects Skill, and in turn, Skill affects Integration, while Tool independently, and directly, affects Integration. In this case, the only true predictors are Will and Tool, whereas Skill plays a mediator role (criterion and predictor) affecting the only true criterion variable, Integration. Observing the composition of the model, it is important to keep in mind that, although Will is a true independent variable (it is not being influenced by any other variable), it only indirectly affects integration, as it covaries with Skill” (Velásquez, 2006: 106).

Concluindo, as vantagens para o trabalho do professor e aprendizagem dos alunos são inegáveis, dado ter sido criado um espaço onde está tudo acessível, desde os recursos de aprendizagem, os trabalhos realizados publicados, a avaliação dos trabalhos, participações comentadas, apontadores externos, avisos, sugestões, etc.

Na aplicação do modelo ITIC, o professor tem um papel importante. O professor conhece a turma com que trabalha e pode delinear estratégias específicas para aumentar o interesse dos seus alunos pelas actividades que lhes são apresentadas.

4.7 Em síntese

Corroboramos com Silva (2001) quando defende que o sucesso para a integração das novas tecnologias de informação e comunicação depende da criação de estratégias de modo a integrá-las efectivamente no projecto curricular (de escola e de turma) numa convergência entre

o conhecimento pedagógico e o professor para uma verdadeira renovação pedagógica nas escolas.

Como sentimos a falta de orientações específicas que apoiem o docente na integração das novas tecnologias de informação e comunicação nas suas práticas lectivas, segundo uma perspectiva construtivista da aprendizagem e tendo subjacente a necessidade de levar o aluno de consumidor crítico a produtor *online*, propusemos um modelo para conseguir esta integração, cujos resultados obtidos evidenciamos no capítulo da descrição e análise de resultados.

Partindo do pressuposto que aprender é mais do adquirir competências informáticas e ensinar não se limita a transmitir informação, mas criar necessidade e motivação para procurar informação, considerámos o modelo ITIC como uma possibilidade a ter em linha de conta por docentes que pretendam dar uma nova vida às suas aulas e se tenham já consciencializado que o mercado de trabalho exige mão-de-obra especializada e, em pleno século XXI, já quase não se empregam analfabetos digitais. Por isso, as escolas e professores devem atender a estas exigências e incorporar nos seus programas a utilização, sensata, das novas tecnologias. Acreditamos que a utilização de uma diversidade de recursos pode contribuir para uma melhor preparação dos jovens para o mercado de trabalho e competitividade a nível mundial:

“Knowledge will forever govern ignorance; and people who mean to be their own governors, must arm themselves with the power which knowledge gives” (Madison⁴⁴, século XVIII).

Acreditamos que se torna essencial e inadiável que o professor crie estratégias efectivas de modo a proporcionar aos alunos oportunidades de alcançar o conhecimento e tornarem-se ‘governantes’ das suas próprias vidas. O modelo ITIC visa constituir um meio que ajude os professores das diferentes disciplinas a desenhar actividades que ajudem os seus alunos a desenvolver competências que lhes permitam aprender a aprender ao longo da sua vida. Apropriamo-nos das palavras de Tavares (2006) quando afirmou que “para os mercantilistas, riqueza era sinónimo de abundância de metais preciosos; para os fisiocratas, a terra era a verdadeira fonte de riqueza; para Adam Smith, a riqueza das nações dependia do trabalho do homem; nos nossos dias, porém, a verdadeira fonte de riqueza (e de poder!) reside cada vez mais na posse de informação”, acrescentaríamos nós, na posse de conhecimento.

⁴⁴ 4º Presidente dos Estados Unidos da América (1751-1809).

Capítulo 5

O *Site* História Nove

Este capítulo apresenta a descrição do *site* História Nove, que suporta o modelo de Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação – ITIC, para apoiar as aulas de História de uma turma do 9.º ano de escolaridade do ensino básico (5.1). Começa-se por o situar enquanto *site* educativo respeitando princípios de pedagogia e de *design* de *Websites*.

Aborda-se a estrutura do *site*, comentando as suas implicações na navegação e na orientação (5.2). Procede-se à descrição da interface justificando as opções feitas (5.3) e refere-se, ainda, o facto do *site*, construído ao longo do ano lectivo, se tornar num espaço de produção, comunicação e de partilha (5.4).

No final, faz-se uma síntese deste capítulo (5.5).

5.1 O contexto

O potencial de uma rede construída pelas pessoas de todo o mundo que criem e partilhem não apenas dados mas experiências pessoais em diferentes ferramentas (Richardson, 2006: 1) vai permitir o crescimento exponencial da *Web* que leva a que a visão “the read and write to the *Web*” se imponha nos dias actuais mas que ainda se faz, na nossa opinião, lentamente. Concordamos com Gilmor (2005) quando o autor refere que a geração que melhor irá entender estas transformações, provavelmente, é aquela que acabou de nascer.

Se é verdade que, até há pouco tempo, ser produtor de informação para a *Web* exigia conhecimentos de código *HTML*, para construção de páginas, e de protocolos para colocar as páginas na *Web*, actualmente, tem sido desenvolvidas ferramentas que satisfazem o conceito do produtor de informação para a *Web*, que se têm tornado cada vez mais simples e intuitivas. O advento da *Web 2.0* proporcionou extraordinárias mudanças na forma como as pessoas encaram a sua posição no mundo virtual. Não mais estamos limitados a consumir informação. Agora podemos criar *sites*, blogues, ficheiros animados de imagem, etc., sem necessitar de conhecimentos de código ou de transferência de ficheiros. Richardson (2006) defende que este conceito “the read and write to the *Web*” está a alterar a nossa relação perante a tecnologia.

Como tem sido hábito, as escolas têm sido mais lentas a considerar as potencialidades da *Web 2.0* e a integrar a ideia que os alunos devem ser não apenas consumidores de informação, mas também produtores de informação para a *Web*. Mas os alunos não se devem limitar a serem consumidores e produtores, eles devem fazê-lo conscientemente, ao mesmo tempo que devem ser editores e colaboradores de informação para a *Web*. Esta responsabilidade é da escola e do professor. Quantas não são as vezes em que o professor se impressiona com os vastos conhecimentos dos alunos, em particular, no que toca às novas tecnologias? Como afirmou Prensky (2001) estamos perante nativos digitais, isto é, estamos perante estudantes que nasceram no tempo do digital. Mas a questão que se levanta prende-se com o facto destes nativos serem ensinados nas escolas por professores que nasceram noutra época. Enquanto alguns se adaptam a ela, outros rejeitam-na desconhecendo que o “dilúvio da informação” na *Web*, tal como Roy Ascott aferiu, “não diminuirá nunca mais. (...) É preciso aceitá-lo como uma nova condição nossa. Ensinemos os nossos filhos a nadar, a flutuar, a navegar talvez” (Lévy, 2000: 15).

É com este objectivo, o de levar o aluno de consumidor a produtor consciente de informação para a *Web* que optámos pela construção de um *site* educativo, o *site* História Nove,

construído de acordo com o modelo de Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação – ITIC, para apoiar as aulas de História de uma turma do 9.º ano de escolaridade. O *site* História Nove foi construído gradualmente, ao longo do ano lectivo 2006/2007, sendo resultado da colaboração entre a docente e os alunos da turma. Por essa razão, em finais de Setembro de 2006, o *site* continha apenas os itens necessários para o desenvolvimento das aulas iniciais, dado que à medida que se ia avançando nos conteúdos, o *site* ia sendo construído. Com o decorrer do ano lectivo, novos temas foram sendo abordados, bem como novas actividades foram sendo propostas (figuras 5.1 a 5.4).

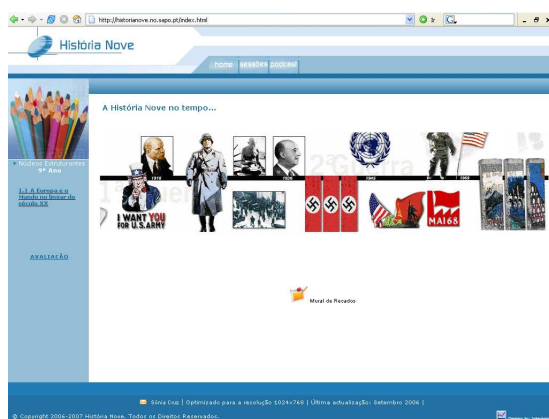


Figura 5.1 – Página Inicial, Setembro 2006

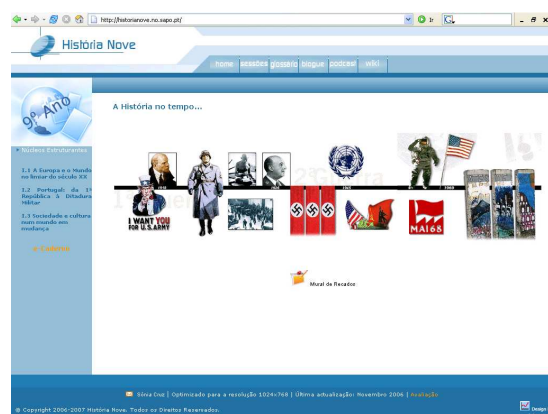


Figura 5.2 – Página Inicial, Novembro 2006



Figura 5.3 – Página Inicial, Fevereiro 2007

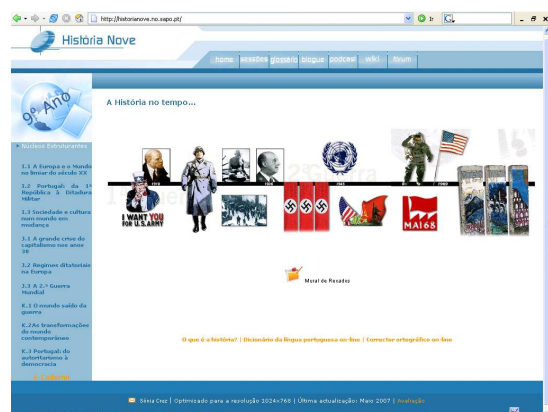


Figura 5.4 – Página Inicial, Junho 2007

O *URL* pode, à partida, ser um indicador do tipo de informação de um *site*, em particular, se o domínio contiver “.edu”, “.gov” ou “.org” que de imediato indica tratar-se de um organismo educativo, governamental ou organizacional. Apesar de conhecermos esta situação, como o nosso objectivo é também mostrar aos docentes que facilmente se podem criar estruturas de apoio ao ensino, optámos por um endereço que permitia o alojamento gratuito, no caso no servidor do sapo.pt, disponível em <http://historianove.no.sapo.pt>.

5.2 Estrutura do *site*

A estrutura subjacente de um *site* educativo condiciona a navegação e acarreta implicações na aprendizagem. A estrutura reflecte a representação do conhecimento e condiciona o acesso à informação. Vários autores (Shneiderman, 1998; Brockmann, Horton e Brock, 1989; Parunak, 1989; Jonassen, 1989 e Carvalho, 2001) debruçaram-se sobre as diferentes tipologias de estrutura ou estruturas, dadas as implicações na navegação, no desempenho de tarefas e na aprendizagem. Dentro de tipologias de estruturas linear, em árvore, acíclica, cíclica, hipercubo/hipertoro ou em rede, estes autores defendem que a estrutura ou a combinação de estruturas devem adequar-se à finalidade do *site*.

Optámos por integrar, no *site* História Nove, a estrutura hierárquica, a partir da página inicial (Carvalho, 2002a).

A partir da imagem que se segue (figura 5.5) é possível compreender como o *site* História Nove foi sendo construído, procurando ser consistente a sua construção. Assim, podemos destacar a existência de um menu vertical, um menu no topo e um menu inferior ligados em rede. Na página inicial o utilizador depara-se com uma imagem alusiva ao tema, um mural de recados, a existência de vários utilitários e um motor de busca.

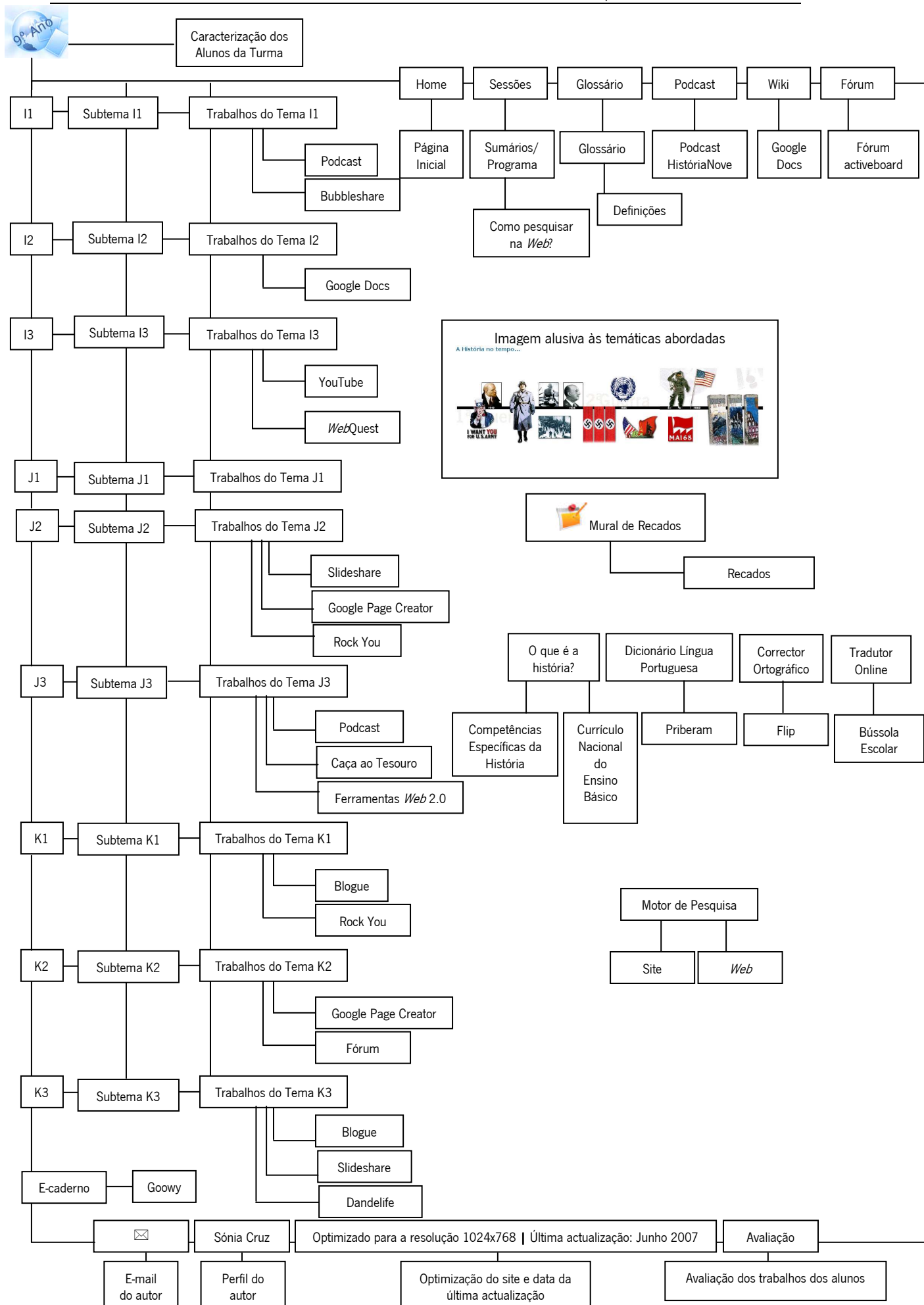


Figura 5.5 - Estrutura a partir da *Home*

Para Carvalho (2001) a estrutura depende do tipo de informação a disponibilizar, uma vez que ela reflecte “a representação do conhecimento do *“designer”* [...] e que o utilizador tem de compreender para navegar com confiança” (idem, p. 506). A estrutura e as implicações que ela tem na navegação e na aprendizagem devem ser atendidas, pois um documento pobremente estruturado gera o caos no assunto e confunde o utilizador.

No *site* História Nove podemos conhecer em pormenor esta estrutura, através da exploração dos menus que permite ao utilizador navegar no *site*, interagindo com as diferentes páginas. De salientar que a navegação (segundo Figueiredo 2004), pode assumir elementos como hiperligações simples (palavras, normalmente sublinhadas, ou graficamente com cor diferente), menus verticais (normalmente extensos, sendo comum a sua posição no lado esquerdo do ecrã) e menus horizontais (menus curtos, geralmente no topo da página, que agregam ligações a secções principais dispostos por separadores, botões sequenciais ou desdobráveis), como ocorre neste *site*.

Menu vertical

À medida que o ano ia decorrendo, novas actividades iam sendo propostas aos alunos através do menu vertical, posicionado no lado esquerdo do ecrã. Um menu, mais do que uma lista de hiperligações a aceder, deverá dar ao utilizador uma visão geral da organização e extensão do *site* (Horton & Lynch, 2002; Carvalho, 2006). Nesse sentido, iniciámos em Setembro de 2006 com o Tema I1 – A Europa e o Mundo no limiar do século XX e terminámos em Junho de 2007 no Tema K3 - Portugal: do autoritarismo à democracia, como podemos visualizar no Menu vertical do *site* (figura 5.6). Constatámos, assim, que a extensão deste menu foi aumentando à medida que o ano lectivo decorria. Os conteúdos estruturantes só estão acessíveis a partir deste menu vertical da página inicial, com ligações predominantemente internas, mas também com ligações externas para ferramentas/recursos da *Web* 2.0.

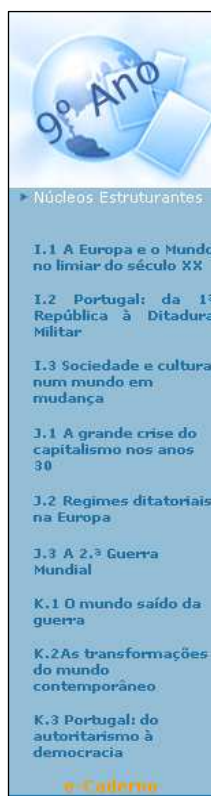


Figura 5.6 – Menu vertical do *site* História Nove

Segundo Carvalho et al. (2004b: 9) “o menu deverá ser constituído por itens com hiperligação às páginas essenciais que conduzem a toda a informação do *site*”. Assim, a partir do menu vertical, o utilizador acede aos diferentes Temas abordados na disciplina de História ao longo do ano, temas esses, definidos de acordo com o programa curricular da disciplina. Ligados internamente, são três os temas principais⁴⁵, sendo que cada Tema está subdividido em três outros Subtemas⁴⁶ abordando diferentes aspectos em cada um deles, estando todos listados no menu. Os Temas e, consequentemente, os Subtemas apenas se tornavam visíveis, quando na aula se abordavam os conteúdos concordantes.

Acedendo aos Temas, a partir do menu vertical, o utilizador entra na página onde são fornecidas orientações para a realização dos trabalhos (figura 5.7), podendo depois de realizados aí ser consultados (figuras 5.8 e 5.9).

⁴⁵ Tema I – A Europa e o mundo no limiar do século XX; Tema J – Da Grande Depressão à 2.ª Guerra Mundial e Tema K – Do segundo pós-guerra aos desafios do nosso tempo.

⁴⁶ Tema I1 – Hegemonia e declínio da influência europeia; Tema I2 – Portugal: da 1ª República à ditadura militar; Tema I3 – Sociedade e cultura num mundo em mudança; Tema J1 – A grande crise do capitalismo nos anos 30; Tema J2 – Regimes ditatoriais na Europa; Tema J3 – A 2.ª Guerra mundial; Tema K1 – O mundo saído da guerra; Tema K2 – As transformações do mundo contemporâneo; Tema K3 – Portugal: do autoritarismo à democracia.

J.1 A grande crise do capitalismo nos anos 30

Neste tema vais estudar que após uma década de grande prosperidade económica, o Mundo vai entrar numa profunda crise com o **crash da Bolsa de Nova Iorque**. Este acontecimento teve repercussões a nível mundial provocando graves problemas sociais como o desemprego e a fome.

Tarefa 1: Após a análise de diferentes fontes escritas e a explicação dada pela professora sobre o colapso da economia americana, constrói um **mapa de conceitos** onde se visualize as origens da crise, a sua extensão e as medidas tomadas pelos diferentes Estados afectados. Deves ter atenção aos seguintes passos para construíres um bom mapa de conceitos:

- Anotar os termos principais,
- Identificar os conceitos mais gerais, os intermédios e os específicos,
- Construir o mapa de conceitos:
 - Os conceitos são contornados com um círculo (oval ou outra forma),
 - Localizar o conceito mais geral no topo,
 - Colocar os conceitos intermédios abaixo do geral e os específicos abaixo dos intermédios,
- Traçar as linhas de ligação entre os conceitos,
- Criar proposições com palavras de ligação para indicar como os conceitos estão relacionados,
- Fazer a revisão do mapa (as fontes do tipo de letra, cores e imagens devem ser legíveis),
- Grava e partilha o teu mapa de conceitos na Web.

[ver trabalhos](#)

Figura 5.7 – Orientações para a realização do mapa de conceitos, História Nove, Tema J1

Em algumas situações sentimos necessidade de dar algumas orientações, por escrito, de como os alunos poderiam elaborar os seus trabalhos. Quando, por exemplo, foi solicitado aos alunos a construção de um mapa de conceitos, além da explicação na aula, sentimos que uma explicação em concreto de como os mapas conceptuais deveriam ser elaborados ajudaria os alunos na sua produção, ao mostrar-lhes aspectos que deveriam ser levados em consideração (figura 5.7).

Quando nas páginas dos Subtemas, onde são solicitados os trabalhos (figura 5.8), o utilizador tem disponível a ligação ‘ver trabalhos’ (figura 5.7) remetendo-o para os trabalhos desenvolvidos no âmbito da tarefa (figura 5.9).

1.3 Sociedade e cultura num mundo em mudança

Neste conteúdo vamos estudar **que mudanças se deram** Primeira Guerra Mundial e com a instabilidade económica e científicas, artísticas e literárias (século XX) representam **uma**

Tarefa 1: Após a exploração de diferentes fontes escritas (manual explicação dada pela professora sobre como se processaram as grandes XX devem **criar um vídeo** sobre **um** dos seguintes temas:

1. A emancipação feminina
2. Os loucos anos 20
3. A cultura de massas e *mass media*

Tema 1
1.3 Sociedade e cultura num mundo em mudança
Mutações na estrutura social e nos costumes
Ruptura e inovação cultural

Figura 5.8 – Página do Tema “13 – Sociedade e Cultura num mundo em mudança”: actividade sugerida.

1.3 Sociedade e cultura num mundo em mudança

Trabalhos

Tarefa 1: Vídeos sobre a nova mentalidade da “Belle Époque”.

A emancipação feminina

Marilyn Monroe [Filipa e Marta]
Virginia Woolf [Jo e Bárbara]
Carmen Miranda [Francisco e Diogo]
Coco Chanel [Ana Rita, Patrícia e Ricardo]

Tema 1
1.3 Sociedade e cultura num mundo em mudança
Mutações na estrutura social e nos costumes
Ruptura e inovação cultural

Figura 5.9 – Página do Tema “13 – Sociedade e Cultura num mundo em mudança”: trabalhos desenvolvidos.

As hiperligações existentes nas diferentes páginas, quando sublinhadas, são facilmente detectadas pelo utilizador. Para Carvalho et al. (2004b), cada página deve conter, pelo menos, uma hiperligação que conduz a algo quando é activada e que, previamente, informa o utilizador sobre a página de destino através da existência de uma legenda que surge quando o ponteiro do rato se sobrepõe sobre aquela. No nosso *site*, as hiperligações remetiam para a visualização dos trabalhos produzidos em “ver trabalhos”, em hiperligações para recursos/ferramentas ou para breves explicações sobre o assunto.

De salientar ainda que, a partir do menu vertical, os alunos tinham acesso ao seu *e-caderno* (Goowy), que contém uma legenda sensível ao cursor do rato (figura 5.10) e trata-se de uma ligação externa. Este *e-caderno*, acedido em todas as aulas, pelo menos por um elemento da diáde/triade, permitia aos alunos guardarem e arquivarem os seus trabalhos, impedindo que estes se perdessem ou apagassem.



Figura 5.10 – Hiperligação para o Goowy – Portal do *e-caderno* dos alunos da turma

No topo deste menu vertical, surge um ícone (figura 5.11) que, com legenda sensível ao rato, ao passar na imagem “9.º ano”, acede-se à página “alunos”, onde existe uma breve descrição áudio de cada aluno da turma, feita pelo próprio.



Figura 5.11 – Ícone

Nesta descrição, foi-lhes solicitado para se identificarem, evidenciarem as suas preferências, *hobbies*, etc., e a sua opinião sobre como estavam a decorrer as aulas de História (figura 5.12).



Figura 5.12 – Alunos da turma (apresentação áudio)

Esta gravação decorreu em meados do primeiro período lectivo e foi feita com base na ferramenta *Voki*. Todos os alunos fizeram a sua gravação e escolheram o seu *avatar*. O objectivo desta sugestão era proporcionar aos alunos que se sentissem como colaboradores na construção do *site* História Nove, através do qual realizariam actividades inovadoras e publicariam o resultado dos seus trabalhos ao longo do ano lectivo. Foi uma forma encontrada para co-responsabilizar os alunos para a criação de um “portal” que continha os trabalhos por si elaborados, disponíveis para quem os quisesse visitar.

Acreditamos que conseguimos, com este tipo de estrutura, tornar clara a apresentação de assuntos, impedindo que o utilizador se perca na consulta da informação. Para regressar à página inicial, o utilizador clica em *Home* (sempre disponível), no menu no topo da página ou usa as setas de retorno/avanço do *browser*.

Menu no topo

O menu situado no topo da página remete o utilizador para as actividades propostas aos alunos. Trata-se de um menu estático constituído por botões sequenciais. Tal como os separadores, os botões sequenciais conferem ao menu “uma aparência accionável, como se a interacção fosse feita com um objecto real” (Figueiredo, 2004: 43). Este menu situado no topo

da página é constituído por três *links* internos e quatro *links* externos, dado que um *site* não existe só por si (figura 5.13).



Figura 5.13 – Botões no menu no topo do *site* História Nove

Os *links* externos referem-se aos recursos/ferramentas que foram disponibilizados à medida que eram integrados na aula (Blogue, *Podcast*, *Wiki* e Fórum). Esta opção pelo menu no topo teve como finalidade facilitar ao aluno o acesso à ferramenta, após ser do seu conhecimento em que moldes consistia o trabalho pedido. Assim, num primeiro acesso, o aluno tomava conhecimento da tarefa que ia realizar na página do Tema (figura 5.14) onde, também aí, existia uma ligação externa à ferramenta que ia utilizar.

Tarefa 2: Para compreenderem as transformações das sociedades ocidentais, cada grupo vai pesquisar um tema em particular, preparar uma apresentação e lançar duas questões sobre o seu tema no [Fórum História Nove](#). Cada grupo vai, em duas sessões, procurar responder às questões lançadas. As questões e respostas mais pertinentes serão premiadas :).

1.ª Sessão

1. Neil Armstrong: os primeiros passos na lua
2. Martin Luther King: o homem que tinha um sonho
3. A contestação estudantil: o Maio de 68
4. A contestação social: o mundo hippie
5. A Guerra do Vietname

Figura 5.14 – Acesso ao recurso Fórum, a partir da página do Tema K2, acedida pelo menu vertical

Após um primeiro acesso, os alunos acediam directamente ao fórum pelo menu no topo da página, uma vez que já tinham conhecimento do trabalho que deveriam realizar.

Quanto às ligações internas, a partir do menu do topo na página, tratam-se de uma ligação à *Home*, que permitia ao utilizador regressar àquele sempre que desejasse, a página Sessões e a página Glossário.

A página Sessões continha os sumários dos conteúdos abordados em cada aula (figura 5.15). Considerámos que esta possibilidade ajudava os alunos a orientarem o seu estudo. Além disso, nesta página os alunos têm acesso ao programa anual da disciplina, podendo orientar o seu estudo, bem como a planificação anual da disciplina.

» Sessões

Tema I – A Europa e o Mundo no limiar do século XX		
I.1 Hegemonia e declínio da influência europeia		
Aula	Dia	Sumário
1/2	13/09/06 (90m)	O apogeu da Europa. A ascensão dos EUA e do Japão.
3	14/09/06	Um novo colonialismo. A cobiça pelo continente africano. Exercício em PowerPoint. Como devo pesquisar na Web?
4/5	20/09/06 (90m)	A partilha do mundo. O colonialismo português em África. Exercício em podcast.

Figura 5.15 – Página Sessões do *site* História Nove

Na página Glossário (figura 5.16), encontra-se o resultado das pesquisas de conceitos feitas pelos alunos, cuja clarificação, era bastante importante na construção do saber dos alunos.

O significado das letras em História

"A coisa mais indispensável a um homem é reconhecer o uso que deve fazer do seu próprio conhecimento" Platão

Anticolonialismo:

O conceito anticolonialista é o conceito que contraria o facto de um povo dominar o outro ou o domínio de um povo que vive num território ultramarino ou o domínio de um povo por uma potência que não pertence ao directório mundial ou o domínio de um povo sobre outro discriminado pela etnia ou pela região ou em todas estas atitudes em conjunto.

Pesquisa de

Figura 5.16 – Página Glossário do *site* História Nove

Menu inferior

No menu inferior, com hiperligações simples (nominais), estavam também acessíveis informações relativas à melhor optimização, data da última actualização, direitos de autor e uma ligação interna às informações sobre a autora do *site* e respectivo contacto, à página da Avaliação e uma ligação externa ao contador de visitas (figuras 5.17).

Figura 5.17 – Indicações úteis ao utilizador sobre o *site* e seu criador

Sabendo-se que a autoria de um *site* refere-se tanto ao autor da informação visualizada como à instituição, concordamos com Carvalho et al. (2004b) quando defendem a relação entre a qualidade da informação e a sua autoria. Assim, quando se entra num *site*, a página inicial deve conter o nome do autor e uma forma de contacto. Ao mesmo tempo, torna o *site* mais credível quando este contém informações que caracterizam o(s) seu(s) autor(es) enquanto profissional (formação, publicações, curriculum vitae, etc.).

Importa destacar a página da Avaliação, onde os alunos nas diferentes actividades dos diferentes temas, foram alvo da avaliação por parte da docente (figura 5.18) de acordo com os critérios de avaliação qualitativos definidos pela escola.



Tarefa	T1	T2	T3	T4
Alunos n.º	Síntese escrita	PPoint	Podcast(audição)	Podcast (episódios narrados)
1	S+	Exc	Exc	SB
2	S+	SB	SB	SB
3	SB	Exc	Exc	SB

Figuras 5.18 – Avaliação das actividades dos alunos

Os trabalhos dos alunos, após terem sido avaliados pela docente, contaram todos com um comentário construtivo acerca dos aspectos positivos e sugestões futuras para outros trabalhos. Esse comentário foi deixado, sempre que possível *online*, em espaços próprios ou enviados por *e-mail* para os alunos. Recordamos que, devido ao ritmo a que os trabalhos foram realizados, nem sempre a avaliação dos alunos pôde ser dada tão rapidamente como gostaríamos dado que a docente leccionava a seis outras turmas. No entanto, os alunos tiveram sempre conhecimento da sua avaliação, em cada trabalho, e receberam o *feedback* do trabalho desenvolvido.

Na avaliação, a docente levou em consideração um conjunto de factores relevantes, nomeadamente, a natureza dos conteúdos da disciplina; tipo de aprendizagens e competências que se pretendiam promover; metodologia adoptada (estratégias, tipo de actividades, materiais utilizados, tempo disponível para as tarefas, exequibilidade das mesmas, etc.).

Cada tarefa que era objecto de avaliação, a forma como devia ser realizada, os procedimentos a adoptar, os princípios e prazos a cumprir, os produtos a apresentar, etc., foram claramente indicadas aos alunos.

“Os estudantes deverão estar informados desde o início, de forma clara e inequívoca, dos aspectos relativos à avaliação, nomeadamente: em que momentos serão avaliados; os objectos e formas de avaliação (teste/exame, ensaio, participação nas discussões, projecto, etc.); as datas e os prazos que têm que cumprir; qual o peso de cada avaliação na classificação final da disciplina “ (Pereira et al., 2008: 314)

Do ponto de vista da classificação a atribuir a cada aluno desenharam-se dois cenários possíveis: vários momentos de avaliação formativa ao longo do processo de aprendizagem (regulação proactiva, regulação interactiva e/ou regulação retroactiva - cf. 1.1.3) e uma avaliação sumativa no final da leccionação de cada unidade. A classificação final atribuída a cada aluno era resultante da ponderação de diversos elementos de avaliação de acordo com os critérios definidos.

Home Page

Na *Home Page*, foi disponibilizada uma imagem alusiva à temática abordada na disciplina durante o ano lectivo, a História do século XX (figura 5.19), um mural de recados, diversos utilitários *online* e um motor de busca que permitia quer a pesquisa interna quer a pesquisa externa.

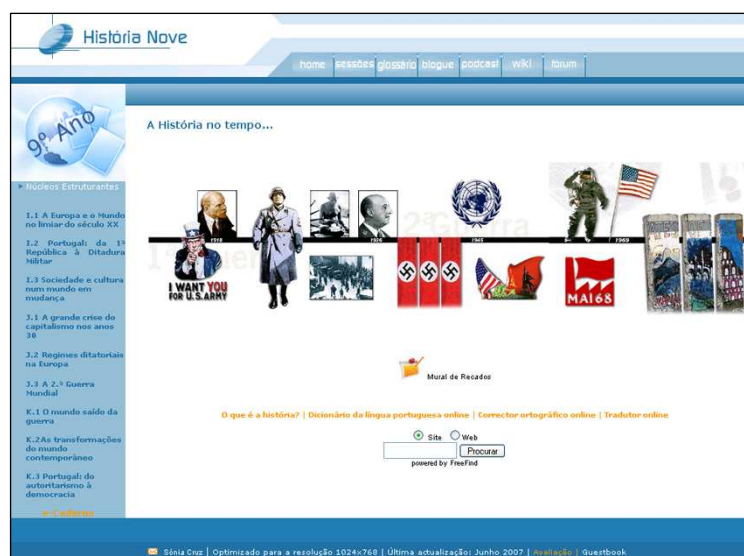


Figura 5.19 – Imagem alusiva aos conteúdos abordados e utilitários disponíveis aos alunos na *Home* do *site* História Nove

No “Mural de recados” os alunos, livremente, podiam deixar comentários ao trabalho desenvolvido e à metodologia seguida nas aulas (figuras 5.20) pelo que nos pareceu de grande utilidade ao ser dada a liberdade aos alunos de expressarem a sua opinião e de realizarem uma sugestão ou fazer um comentário. A docente solicitava aos alunos que deixassem opiniões sobre o *site*, sobre a metodologia seguida e incitava a que os alunos fizessem sugestões. Quando as aulas não correram tão bem como o esperado, este meio era aproveitado pelos alunos para pedir desculpa e até proporem novas atitudes daí em diante.

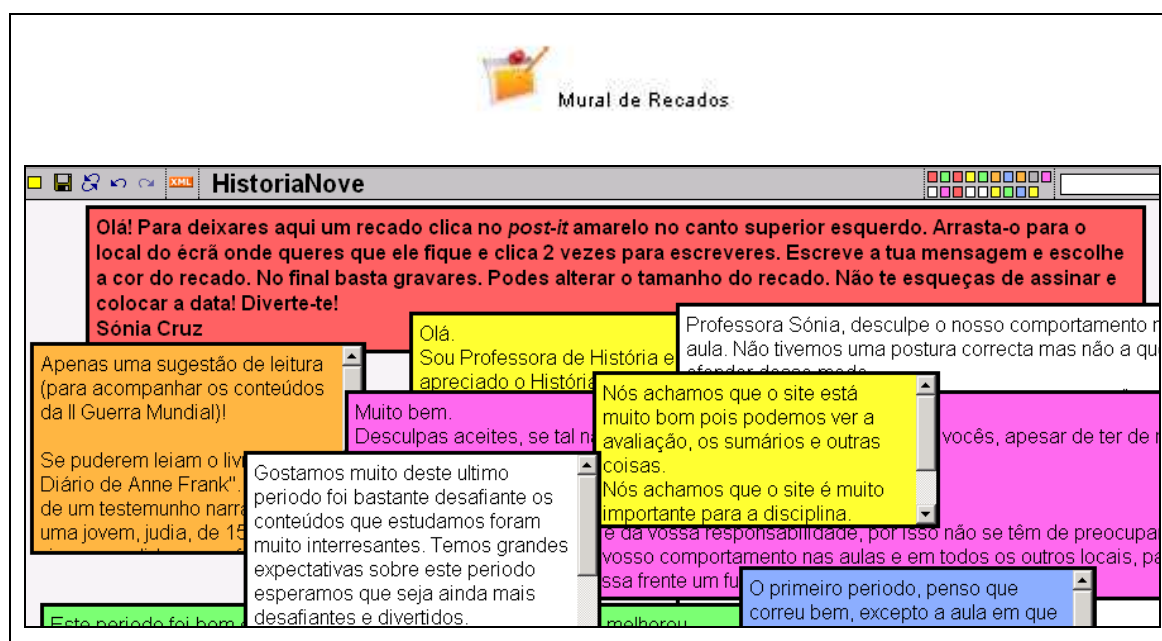


Figura 5.20 – Recados no mural do *site* História Nove

Além deste mural, estava disponível aos alunos informações relativas à natureza da História e do ofício de Historiador (figura 5.21), bem como algumas sugestões de leitura para cada um dos Temas abordados (figuras 5.22).

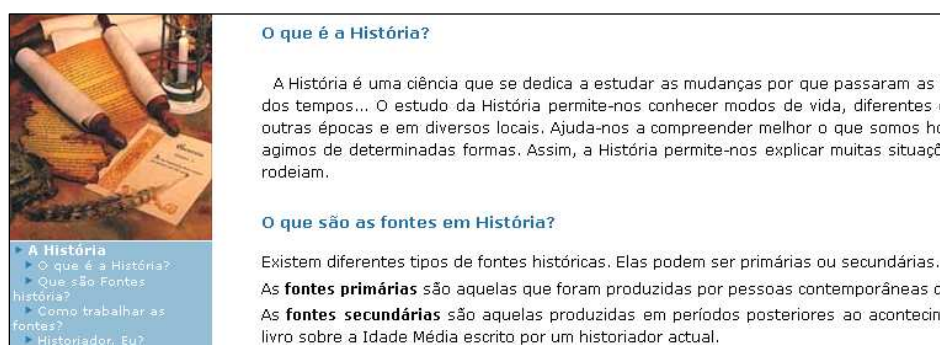


Figura 5.21 – Informações sobre a natureza da História e do ofício do Historiador

Relativamente às informações sobre o trabalho do Historiador, o utilizador acede a um texto informativo sobre o que é e como se faz História, com ligações externas às Competências Específicas da História e ao Currículo Nacional do Ensino Básico, bem como a uma página que remete para uma ligação interna, a bibliografia. Aí, o aluno tem listado um conjunto de referências bibliográficas que pode consultar a fim de ter novas perspectivas sobre a temática abordada, pelo que considerámos que a existência deste suporte bibliográfico constitui uma mais valia (figura 5.19).



Figura 5.22 – Sugestões de leitura sobre as temáticas

Em relação aos utilitários *online* eles são: um dicionário, um corrector ortográfico e um tradutor *online* (figuras 5.23).



Figura 5.23 – Informações e utilitários disponíveis na *Home Page*

O dicionário da língua portuguesa⁴⁷ possibilitava aos alunos a construção do significado das palavras e algumas informações gramaticais; o corrector ortográfico *online*⁴⁸, que permitia aos alunos uma correcção ortográfica e um tradutor *online*⁴⁹ que ajudava os alunos na tradução de algumas palavras, sobretudo em inglês quando se deparavam com termos desconhecidos nas suas pesquisas (figuras 5.24).

⁴⁷ www.priberam.pt

⁴⁸ www.flip.pt/tabid/294/Default.aspx

⁴⁹ <http://translate.google.com>

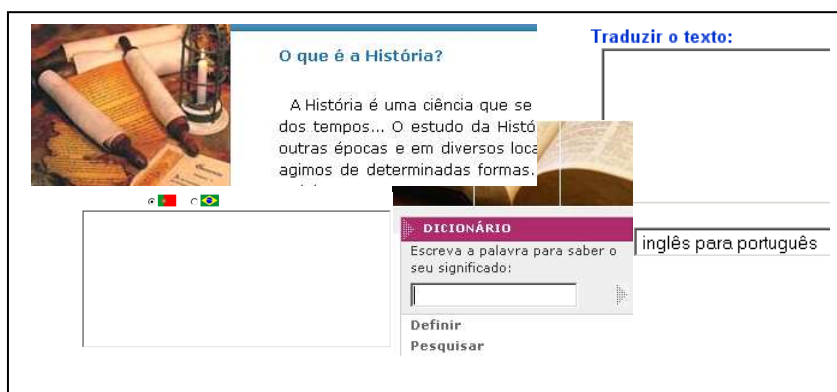


Figura 5.24 – Compilação dos utilitários, disponíveis aos alunos no *site* História Nove

Por fim, como podemos visualizar na figura 5.25, estava disponível um mecanismo de pesquisa que possibilitava quer a procura interna, isto é, no próprio *site*, quer externa, na *Web*.



Figura 5.25 – Motor de busca no *site* História Nove

Pretendemos, assim, que o nosso *site*, construído gradualmente ao longo de um ano lectivo, fosse fácil de usar de forma a cativar o aluno e “prendê-lo” aos nossos objectivos. A usabilidade de um *site* passa pela compreensão do *design* da interface e da estrutura do *site*, bem como do conteúdo, da legibilidade e da navegação” (Carvalho et al., 2004b: 8). Assim, torna-se lícito que a atitude de um utilizador perante um *site* seja a de “Não me faça pensar!” (Krug, 2001: 11) pois de outra forma desiste do *site*. Foi nesta lógica de ser intuitivo que criámos o História Nove. Após as fases de planeamento, desenvolvimento e manutenção (Simões, 2005) por que passou o nosso *site*, onde se definiram os utilizadores, o conteúdo do *site*, a sua viabilidade e as condições de implementação, a avaliação do *site* criado deveria ocorrer. No nosso caso, ela não conheceu os parâmetros “normais” dado que por ser um *site* construído ao longo do ano não foi submetido a testes de usabilidade. No entanto, a avaliação pode ser feita em qualquer momento através de testes de verificação e de validações sobre o seu funcionamento e a adequação aos objectivos propostos. Esta é talvez a fase mais importante na concepção de um *site* dado que possibilita a detecção de problemas que podem ser resolvidos antes da sua aplicação. No nosso caso, o que se alterou no *site* resultou da

observação do comportamento dos alunos aquando do acesso ao *site*, sugestões apresentadas por eles (por exemplo, colocar o tradutor *online* no *site*) ou naquilo que consideramos orientar melhor os alunos na aprendizagem.

Além deste aspecto, um outro pode ser crucial: a velocidade da abertura das páginas. A velocidade é decisiva para que o utilizador regresse ao *site* uma vez que se uma página demora mais de cinco segundos a carregar, provavelmente as possibilidades de abandono aumentam bastante. Para que um *site* seja bem conseguido, o acesso à informação tem de ser rápido e intuitivo de modo a diminuir o tempo em que o utilizador procura informação e o tempo que ela demora a aparecer. Por isso, quando se produz um *site*, a finalidade deste e o público alvo do mesmo devem ser levados em consideração.

Para Figueiredo (2004), “a função primordial do design gráfico é estabelecer hierarquias visuais, onde a ênfase é dada às partes mais importantes de forma a que o público compreenda a mensagem através de uma organização consistente da informação” (p. 49). É nesse sentido que passamos a descrever os cuidados tidos na construção do *site* História Nove.

5.3 Interface

Para Carvalho (1999) torna-se imprescindível compreender se o aspecto gráfico da interface facilita ou dificulta a compreensão da informação e se o utilizador ao interagir vai desenvolvendo o modelo mental do *site*. Para Carvalho et al. (2004b), a compreensão do *design* é auxiliada pela existência de zonas da página com funções distintas. Assim, o utilizador deverá detectar facilmente o título, o corpo de texto, o menu, as hiperligações e o caminho de retorno à página inicial (Carvalho et al., 2004b).

A interface pode ser determinante quanto ao interesse que um utilizador manifesta quando acede a um *site*. Tanto pode provocar o interesse por parte do utilizador como provocar o desinteresse por um *site* e o seu abandono.

No História Nove esteve sempre presente a ideia de construir um *site* cuja navegação fosse intuitiva no sentido de garantir a compreensão e orientação dos alunos ao longo do ano lectivo. Atentou-se no *layout* da página, imagens utilizadas, o tipo e tamanho de letra, espaçamento entre linhas, parágrafos, cores e animações que procuraram ser coerentes para tornar a interface consistente, simples e funcional a fim de estabelecer uma comunicação imediata entre o *site* e os utilizadores, neste caso, os alunos.

5.3.1 *Layout* da página

O *layout* da página consiste numa disposição de diversos elementos: textos, cabeçalhos e imagens numa estrutura consistente (Davis & Merritt, 1998; Figueiredo, 2002; Gordon & Gordon, 2003; Figueiredo, 2004; Magalhães, 2007). No entanto, a combinação destes elementos deve obedecer a princípios de simplicidade para manter o *site* organizado, equilibrado, sem confusão (Davis & Merritt, 1998). Para Gordon & Gordon (2003), o design de um *site* cuidadosamente planeado, juntamente com um sistema de páginas estruturado constituem uma mais-valia. Assim, como refere Figueiredo (2002: 48), “o design é a procura do contraste” sendo o desafio dispor os elementos contrastantes de forma cativante.

Optou-se por escolher um modelo pré-definido de *download* gratuito, a partir do qual, com recurso ao editor de páginas *Web, FrontPage 2003*, da Microsoft, editamos e construímos o *site* “História Nove”. O modelo da página utilizada no *site* História Nove está acessível na *Web*⁵⁰ e disponível para *download*. Acedemos ao *site* e fizemos o *download* do mesmo a partir do qual editamos a informação (figuras 5.26 e 5.27).



Figura 5.26 – Modelos de *Website* gratuitos



Figura 5.27 – Modelo pré-definido, disponível para *download* gratuito

A opção por este *layout* prende-se com a vontade de querer criar um fundo, comum entre todas as páginas, que facilitasse a leitura e que permitisse uma navegação intuitiva sem custos adicionais.

Optámos assim por utilizar um *layout* onde na página inicial consta a marca do *site* História Nove, dois menus (um vertical, o menu relativo aos conteúdos e actividades propostas

⁵⁰ <http://www.interspire.com/templates/>

com ligação ao *e-caderno* e um horizontal, relativo as ligações externas para ferramentas da *Web* 2.0, sessões, glossário e uma ligação à página inicial), como se apresentou na figura 5.19.

No centro da página, na chamada área de trabalho, figura uma imagem relativa aos conteúdos abordados no 9.º ano, conteúdos esses relacionados com a história do século XX além dos utilitários já referidos (mural de recados, indicações sobre as competências a desenvolver em história, dicionário da língua portuguesa *online*, corrector ortográfico e tradutor *online*), além da existência de um motor de pesquisa que permite a procura interna e externa (figura 5.28).

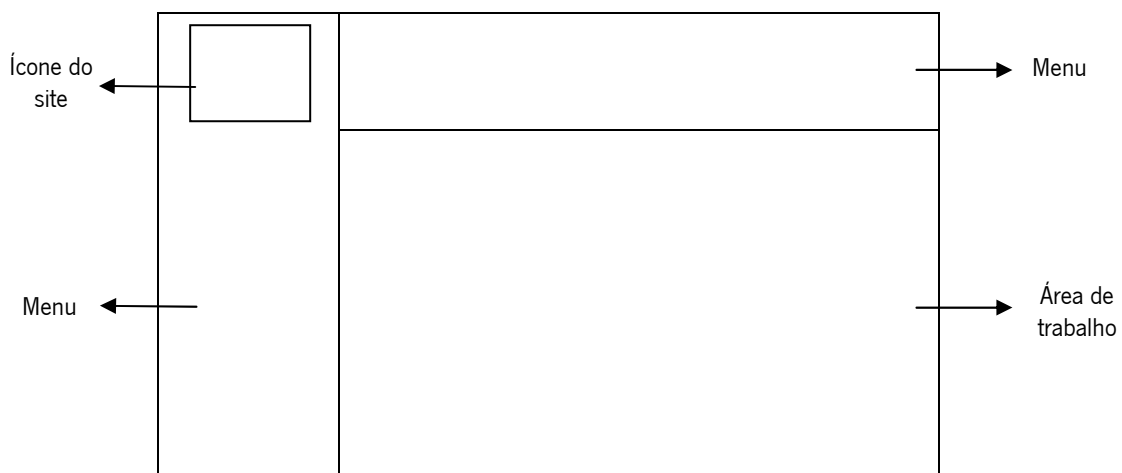


Figura 5.28 – Layout da página do *site*

A página inicial deve conter o logótipo do *site*. Forsyth (1997: 158) e Nielsen (2000: 189) realçam que “a regra de navegação número um é incluir o logótipo em todas as páginas”, com hiperligação à *Home* que deverá ser esclarecedora sobre o conteúdo do *site*. É a página mais acedida e, por isso, bem mais importante que uma mensagem de abertura do tipo “bem-vindo” (Nielsen & Thair, 2002: 52; Carvalho et al., 2004b; Figueiredo, 2004).

A conjugação de uma boa interface gráfica e *links* interactivos atrai a atenção dos utilizadores e motiva a navegação (Horton & Lynch, 2002), sendo que a composição das páginas (com gráficos, textos, cores, imagens), “associada ao seu conjunto e feita de forma cuidada, tem por resultado uma página *Web*, consistente e equilibrada” (Figueiredo, 2004: 54). Para uma melhor compreensão destas valências no *site* História Nove, passamos a descrevê-las.

5.3.2 Aspectos gráficos

Na concepção da página, o *designer* não pode esquecer-se da regra básica: no ocidente a leitura é feita da esquerda para a direita e de cima para baixo. Ao ser dada ênfase ao lado esquerdo, este é o lado onde, preferencialmente, se introduzem os logótipos e a identificação das páginas (Figueiredo, 2004). No *site* História Nove, essa regra básica foi levada em consideração, estando do lado esquerdo do *site*, o logótipo. As opções dos menus estão perfeitamente identificadas dado estarem numa localização consistente em todas as páginas do *site* (figuras 5.6 e 5.13).

5.3.2.1 Fundo

Para Horton & Lynch (2002), o fundo é uma forma que permite mudar o aspecto das páginas e aumentar a sua legibilidade. Os autores (idem, 2002) consideram que o fundo deve ser pouco saturado a fim de facilitar a leitura, ao mesmo tempo que se deve ter especial cuidado na escolha das cores para que o texto contraste com o fundo possibilitando um clima apropriado à leitura. Para o *site* História Nove, optou-se por um fundo branco comum entre todas as páginas do *site*. O branco do fundo contrastava com tons de azul, não impedindo a legibilidade do texto. Esta opção constata-se em todas as páginas do *site* pois acreditamos que uma falta de consistência levaria o utilizador a sentir-se confuso sendo que não desejávamos que tal acontecesse.

5.3.2.2 Texto e títulos

Como a leitura é feita da esquerda para a direita e de cima para baixo, o texto apresentado na *Web*, deve ser claro, conciso e visível uma vez que deve proporcionar ao utilizador uma leitura confortável da informação (Carvalho, 2001). A legibilidade da informação é importante dado que a nossa capacidade de leitura em páginas *Web* diminui cerca de 25% em relação ao papel (Nielsen, 2000). Assim, é importante que o texto seja apresentado em pequenos parágrafos, com espaçamento maior entre parágrafos do que entre linhas, alinhado à esquerda e com títulos perfeitamente destacados do restante corpo de texto.

Nas diferentes páginas do nosso *site* atendemos ao facto de escrever blocos de texto sucintos uma vez que autores como Figueiredo (2004) indicam que o utilizador de um *site* começa por discernir os grandes blocos que compõem a estrutura da página e só depois aprofundam a visualização desses blocos, daí a importância da organização do *site*. No nosso

site optámos por dividir a informação em pequenos blocos dado que são mais facilmente lidos, sendo a mensagem transmitida com maior eficácia (Figueiredo, 2004). Concordamos com Figueiredo (2004) quando refere que ninguém é capaz de ler longos textos *online*, daí a importância de organizar a informação em pequenos blocos e facilitar a leitura, possibilitando ao utilizador a capacidade de avaliar o interesse da informação e a necessidade de uma posterior leitura.

Nielsen (2000) sugere que a escrita deve ser feita atendendo a uma leitura em diagonal. Por essa razão, na construção da informação a apresentar no *site*, procurou-se a clareza e evitámos frases longas. Por isso, as frases são curtas, sendo que a média de linhas por parágrafo rondam as 3/4 linhas para facilitar a leitura da actividade. O espaçamento entre linhas é de 1,5. Procurámos, assim, que esta informação para ser lida no ecrã, fosse claramente legível aos alunos (frases curtas, espaçamento e tipo de letra).

Noutras situações em que a informação apresentada é de maior extensão, como por exemplo, as competências da disciplina que ocupam diversas páginas, trata-se de informação mais aprofundada cujo objectivo é a impressão (Figueiredo, 2004).

Quanto ao tipo de letra optámos pelos tipos de letra Arial e Verdana dado serem tipos de letra sem serifa. Alinhado à esquerda, o tamanho da letra varia entre 10 (no texto) e 12 (nos títulos).

Os títulos são destacados a negrito. Os títulos variam entre quatro a seis palavras para facilitar encontrar informação nos motores de pesquisa. Os títulos escolhidos são sucintos e, pensamos, significativos para o utilizador. Para fazer sobressair do corpo de texto alguma indicação, utilizou-se as cores laranja ou azul.

De salientar que as hiperligações são facilmente identificáveis, como refere Terceiro (1997), por estarem sublinhadas e por o cursor se tornar sensível ao passar com o rato por cima da hiperligação.

5.3.2.3 Cores

As cores são um dos elementos essenciais para o sucesso da composição de um *Web site*. Carvalho (2001) alerta que “a utilização da cor é muitas vezes condicionada pela faixa etária do destinatário e pela finalidade do documento” (p. 511).

Para Figueiredo (2004), cada cor possui um significado, ainda que este possa variar de cultura para cultura. Sendo a cor um indicador da relevância da informação, optámos por utilizar

cores da paleta de cores do *Microsoft Office* a fim de facilitar o reconhecimento pelos *browsers*. Uma vez que o template pré-definido incide na cor branco e em diferentes tonalidades de azul (distintos do azul que identifica uma hiperligação), optámos por usar o azul para títulos, actividades e trabalhos desenvolvidos e o laranja para ressaltar algum aspecto particular. O texto informativo foi escrito a preto seguindo as orientações de Nielsen & Thair (2002) que defendem que a cor do texto (preto) deve ser contrastante com a do fundo (branco), preferencialmente texto escuro sobre fundo claro. O negrito surge para realçar aspectos essenciais como as actividades realizadas, a avaliação, entre outras situações.

5.3.2.4 Imagens

As imagens utilizadas no *site* História Nove são provenientes de diferentes *site* da *Web*, bem como, da digitalização de outras fontes. As imagens utilizadas no *site* foram, em todas as ocasiões, devidamente referenciadas quanto à sua proveniência (acedendo, com o botão direito do rato, às propriedades da imagem).

Embora, inicialmente, tivesse sido pensada a inclusão de elementos visuais animados e até sonoros, decidimo-nos pela sua não inclusão pois muitas vezes este tipo de soluções desvia a atenção do conteúdo principal.

No entanto, em várias páginas do *site* existem imagens sugestivas que, não tendo uma função específica, foram colocados para elucidar sobre o tema, como acontece para indicar as produções de vídeo dos alunos sobre os loucos anos 20 (figura 5.29).

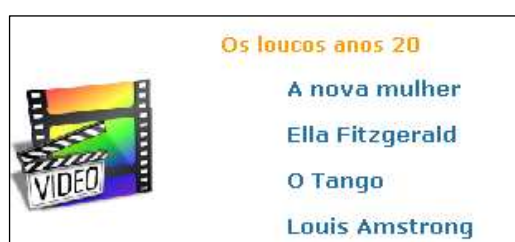


Figura 5.29 – Imagem utilizada no *site* História Nove, relativo às produções em vídeo

5.3.2.5 Apresentações

No documento História Nove foram publicadas algumas animações, com a finalidade de motivar os alunos para o desempenho de tarefas específicas, como motivação para introdução ou síntese dos conteúdos leccionados (figuras 5.30 e 5.31). Essas apresentações foram feitas em diferentes ferramentas pela docente.



Figura 5.30 – Apresentação em vídeo no *site* História Nove

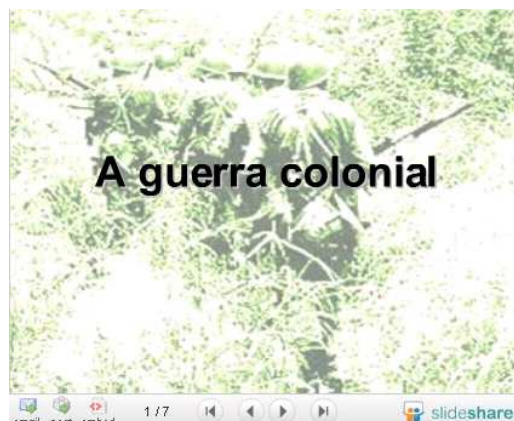


Figura 5.31 – Apresentação no *site* História Nove

Estas apresentações pretendiam ser um estímulo visual para convidar os alunos a explorar os conteúdos do mesmo, ainda que nalgumas situações não solicitássemos trabalhos em ferramentas da *Web* 2.0. No dizer de Horton & Lynch (2002), uma animação pode ser útil para ilustrar conceitos ou procedimentos, como optamos por apresentar na temática da Guerra Colonial Portuguesa.

Os vídeos publicados na página são provenientes de serviços de vídeo externos, como o YouTube, para não tornar a página demasiado pesada e impedir que um utilizador veja os vídeos com interrupções.

5.4 Espaço de Comunicação e de Partilha

Enquanto espaço de comunicação e partilha, como deve também ser um *site* educativo segundo Carvalho (2005), o *site* História Nove, ao longo do ano possibilitou aos alunos da turma disponibilizarem o conhecimento construído, partilhando-o quer com os colegas da turma, quer com os utilizadores da *Web*.

As ferramentas de comunicação a que os alunos acederam, a partir do *site* foram o *e-mail*, o fórum, o *chat*, a áudio e videoconferência.

O *e-mail* foi um instrumento importantíssimo ao longo do ano uma vez que, através dele, os alunos mantiveram sempre contacto com a docente, aproveitando este meio para retiraram dúvidas, pedir esclarecimentos, etc. (figura 5.32).

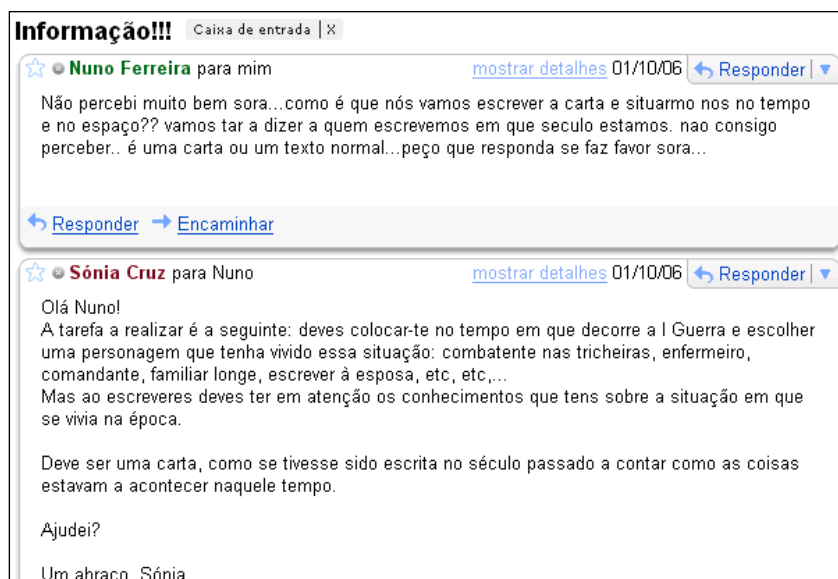


Figura 5.32 – E-mail de um aluno a pedir esclarecimentos sobre uma tarefa e resposta da docente

Para a professora, a utilização desta ferramenta de comunicação permitiu, por um lado, ir relembrando os alunos das tarefas que tinham a realizar, proporcionar uma análise prévia dos trabalhos desenvolvidos, dando-lhes um *feedback* quase imediato, bem como, informar os alunos, individualmente, das falhas cometidas na realização dos trabalhos ou felicitá-los pelo trabalho desenvolvido (figura 5.33).

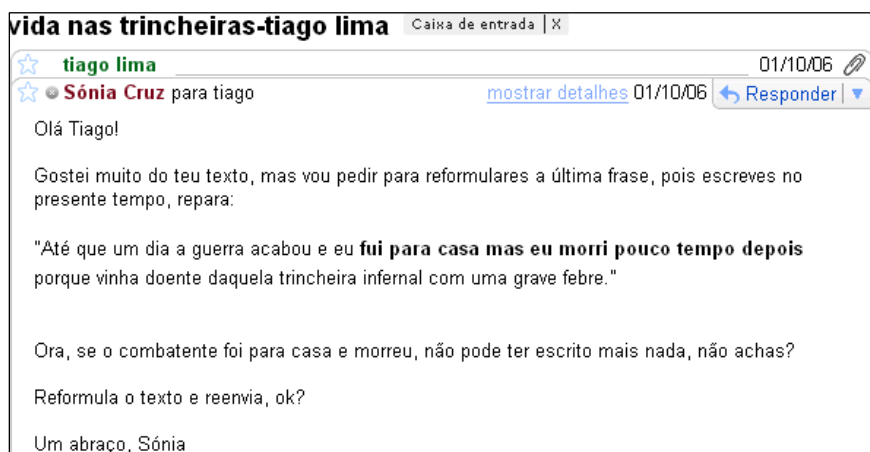


Figura 5.33 – E-mail da docente propondo ao aluno a correcção da actividade por ele enviada, antes da avaliação final

A utilização do fórum como ferramenta de comunicação resultou da realização de uma actividade proposta⁵¹ para trabalhar o tema das transformações sociais ocorridas no início do século XX. Os alunos deveriam criar uma apresentação em vídeo, publicada no *YouTube* e

⁵¹ Ver Tema K.2 As transformações do mundo contemporâneo, Tarefa 2.

inserida no fórum, a partir da qual formulavam duas questões sobre o seu trabalho que os colegas deveriam reflectir e responder (figura 5.34).



Figura 5.34 – Proposta de reflexão apresentada por um grupo no Fórum História Nove

Após a análise feita aos seus trabalhos pelos colegas da turma, o grupo que havia realizado o trabalho deveria ler as respostas e reflexões dadas e, a partir delas, fazer algum comentário (figura 5.35).

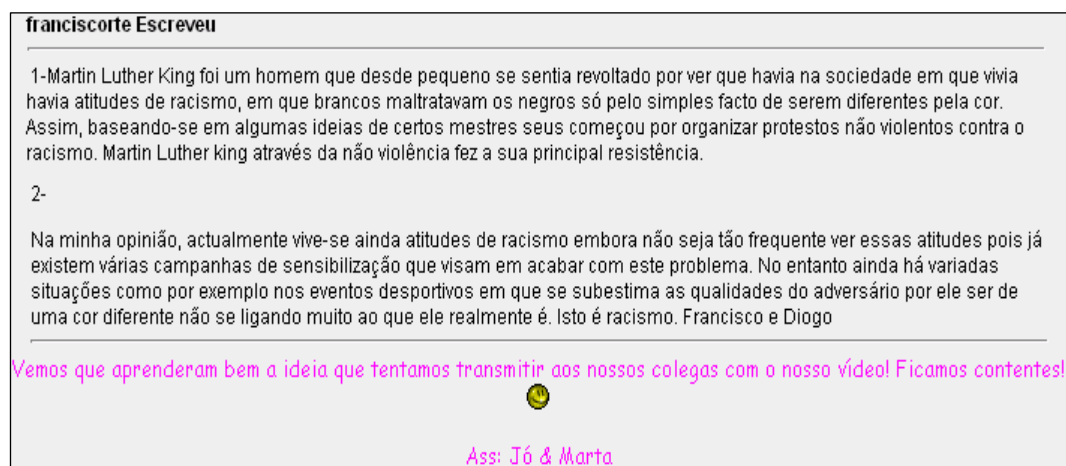


Figura 5.35 – Proposta de reflexão apresentada por um grupo no Fórum História Nove

O *chat*, a áudio e videoconferência, através dos serviços *MSN (Messenger)* foram também pensados no nosso estudo e, já no final do ano lectivo, os alunos, a partir do *site*

História Nove, tiveram a oportunidade de entrar em contacto com um ex-combatente da guerra colonial através de videoconferência, bem como, entrar em contacto também por videoconferência e por *chat* com alunos estrangeiros que, em conjunto, debateram sobre como se instalou um regime ditatorial no seu país e de que forma se chegou à democracia em cada um dos países (figuras 5.36 e 5.37), Portugal e Brasil.



Figura 5.36 – Sessão de videoconferência com um ex-combatente da guerra colonial



Figura 5.37 – Sessão de videoconferência com alunos da Escola Autonomia (Brasil)

Enquanto espaço de partilha e de construção de conhecimentos, o *site* adquiriu esta valência sempre que eram publicados os trabalhos dos alunos. Vários foram os trabalhos que exigiram que os demais colegas lessem o que foi feito por outros grupos, pois só assim teriam um entendimento mais amplo do próprio tema que trataram. Ao mesmo tempo, outros alunos acediam a espaços como o blogue e participavam nele, partilhando também os seus conhecimentos.

5.5 Em síntese

Multiplicam-se a cada dia que passa ferramentas de construção e edição colaborativa *online* numa altura em que se enfatiza a construção e a aprendizagem colaborativa (Dillenbourg, 1999; Palloff & Pratt, 2002). Com base neste princípio importa que alunos e professores estejam sensíveis para as possibilidades oferecidas pelas ferramentas da *Web 2.0* de maneira a potenciar o seu uso em benefício da aprendizagem.

Ao longo deste capítulo descrevemos a nossa experiência na criação do *site* que acompanhou e serviu de referência aos alunos durante todo o ano lectivo. Explicitámos a

estrutura do *site* História Nove, a interface e os seus componentes, nomeadamente, enquanto espaço de comunicação e partilha.

Ao professor estão hoje disponíveis diversas ferramentas que lhe permite criar espaços de partilha de trabalhos e projectos realizados por alunos e professores. *Sites* criados por si ou por empresas que os disponibilizam gratuitamente, blogues, fóruns, *podcasts*, etc., são meios que oferecem e conferem ao aluno um novo estatuto, o de produtor de conhecimentos (não só para si, mas também para os outros) para a *Web*.

Capítulo 6

Metodologia

Este capítulo descreve as opções metodológicas desta investigação, que se inserem numa abordagem essencialmente qualitativa (6.1). De seguida, procede-se à descrição do estudo (6.2), à caracterização dos participantes (6.3), indicam-se as técnicas de recolha de dados (6.4), a elaboração e validação dos instrumentos (6.5), descrevem-se os instrumentos de recolha de dados (6.6) e, por fim, menciona-se o tratamento realizado aos dados obtidos (6.7).

No final fazemos uma síntese do percurso metodológico (6.8).

6.1 Opções metodológicas

De acordo com os objectivos do estudo, procurámos analisar as potencialidades pedagógicas que poderiam estar associadas à integração das ferramentas da *Web 2.0* e de recursos nas práticas lectivas, com vista à formulação de uma proposta do Modelo – ITIC (Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação), levando o aluno de consumidor a produtor de informação para a *Web*, bem como as reacções dos alunos.

Tendo em atenção os objectivos propostos e as condições disponíveis para a implementação desta investigação, optámos por uma abordagem qualitativa de natureza descritiva e interpretativa, tendo realizado um estudo de caso. O estudo de caso é uma investigação empírica (Yin, 1994) que se baseia no raciocínio indutivo (Gomez et al., 1996) que depende fortemente do trabalho de campo (Punch, 1998) e que se baseia em fontes de dados múltiplas e variadas (Yin, 1994).

Yin (1994) refere que os estudos de casos baseados num único caso constituem uma opção apropriada em diversas circunstâncias: “The single-case design is eminently justifiable under certain conditions – where the case represents a critical test of existing theory, where the case is a rare or unique event, or where the case serves a revelatory purpose” (p. 45).

A adopção desta metodologia pareceu-nos adequada uma vez que pretendíamos obter informações diversificadas não só dos diversos acontecimentos que iam decorrendo na sala de aula, mas também pelo contexto envolvente. Como refere Yin (1993), o estudo de caso “is the method of choice when the phenomenon under study is not readily distinguishable from its context” (p. 3).

Numa perspectiva qualitativa, a nível conceptual, o nosso objecto de estudo na investigação “...não são os comportamentos, mas as intenções e situações, ou seja, trata[mos] de investigar ideias, de descobrir significados nas acções individuais e nas interacções sociais a partir dos actores intervenientes no processo...” (Coutinho, 2005: 80). O facto de existir uma inter-relação por parte da investigadora com a realidade estudada favorece que “a construção da teoria se processe, de modo indutivo e sistemático, a partir do próprio terreno, à medida que os dados empíricos emergem” (Coutinho, 2005: 81). Denzin & Lincoln (1998) percebem o investigador como alguém que “estuda as coisas no seu ambiente natural numa tentativa de interpretar o fenómeno” (p. 3). Assim, foi a partir da análise dos dados, na sua interpretação e significados próprios que chegamos às conclusões à frente explicitadas e não, com base nas nossas concepções prévias que facilmente seriam passíveis de generalizações através de um

tratamento estatístico (Miles & Huberman, 1994; Coutinho, 2005). “Mais do que o estudo de grandes amostras interessa o estudo de casos, de sujeitos que agem em situações, pois os significados que compartilham são significados-em-acção” (Pacheco, 1993: 28).

No quadro 6.1 apresentamos o cronograma desta investigação, constituída por três etapas. Na etapa 1, conceptualizou-se e construiu-se a base do site. Na etapa 2, realizou-se o estudo. Na etapa 3, analisaram-se os dados recolhidos e teceram-se as conclusões.

Etapas	Descrição	Actividades/Instrumentos
Etapa 1 2005	Definição do site a implementar. Construção da base do site.	Projecção e preparação das actividades possíveis, preparação dos questionários de recolha de dados.
Etapa 2 Ano Lectivo 2006/2007	Identificar as apetências informáticas dos participantes; Utilização de diferentes ferramentas da <i>Web</i> 2.0, recursos e utilitários em contexto educativo.	Actividade disciplinar; Aplicação de questionários; Diário de aula; Grelhas de Observação; Análise dos questionários.
Etapa 3 2007/2009	Articulação dos dados obtidos na investigação empírica com o enquadramento teórico; Apresentação dos resultados e das conclusões.	Análise de conteúdo: grelhas de observação e diário de aula; Análise dos dados.

Quadro 6.1 – Cronograma da componente empírica da investigação

6.2 Descrição do estudo

O estudo realizou-se numa escola⁵² da periferia da cidade de Viana do Castelo, sendo os participantes de uma turma do 9.º ano de escolaridade composta por 27 alunos que a investigadora leccionava.

⁵² Na escola, situada na periferia da cidade de Viana do Castelo, funcionam os 2.º e 3.º ciclos do ensino básico num total de 7 turmas com 167 alunos e um corpo docente constituído por 18 pessoas, uma apenas de nomeação efectiva. O nível de ensino do 3.º ciclo apenas se iniciou no ano de 2004 e, em termos de recursos informáticos, no ano de 2006/2007, a escola disponibilizava apenas uma sala de informática com 13 computadores, todos com acesso à Web; uma impressora e alguns DVD's e CD's multimédia. Como a sala de informática estava reservada às diferentes aulas (T.I.C. - 9.º ano, Estudo Acompanhado e Área de Projecto) limitava o acesso livre dos alunos à sala uma vez que os alunos só podiam lá permanecer se acompanhados de um professor.

O estudo decorreu durante nove meses, entre 20 de Setembro de 2006 e 9 de Junho de 2007, decorrendo, a maior parte das aulas, na sala de informática. A sala de informática, única na escola, dispunha de 13 computadores com ligação à Internet.

A descrição do lugar onde o estudo empírico decorreu tem por objectivo apresentar o ambiente e as condições de trabalho com que pudemos contar para a realização desta investigação. Assim, na sala, os alunos estavam dispostos em três filas, com mesas consecutivas cuja disposição, apesar de não ser a mais adequada, era a possível devido a questões de espaço e também por se tratar de uma sala frequentada pelas outras turmas da escola e professores (figura 6.1).

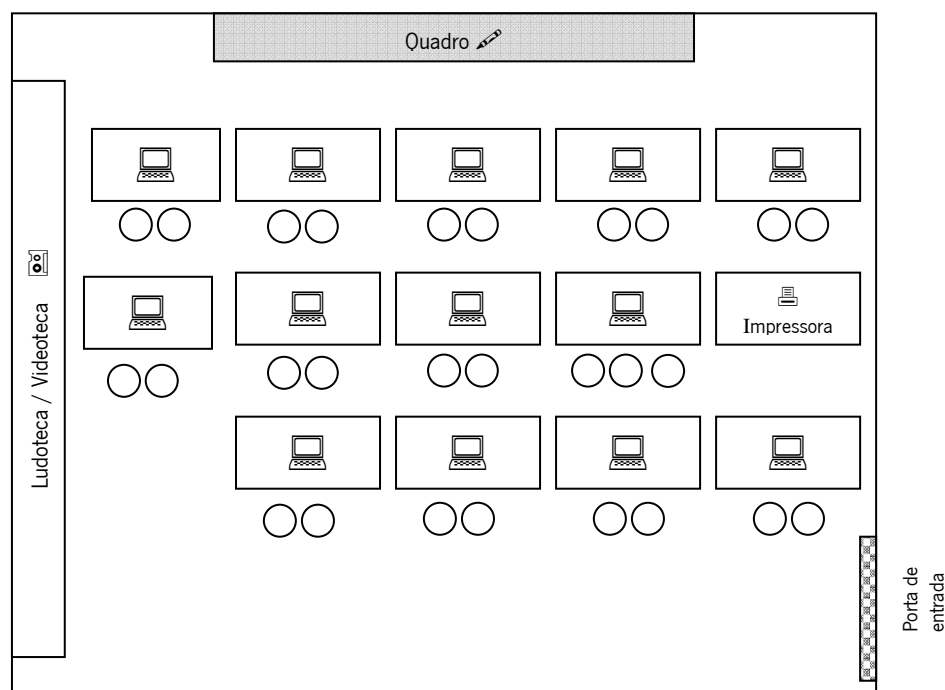


Figura 6.1 - Esquema da sala de aula

Dado o número de computadores disponíveis, os 27 alunos trabalharam em pares e um grupo era constituído por três elementos. Eram 12 pares, sete pares do sexo masculino, quatro pares do sexo feminino, um par misto e uma tríade mista. A constituição dos pares ocorreu espontaneamente quando, na primeira aula, os alunos se sentaram onde e com quem desejaram. Depois de analisados os pares formados, e dado se tratar de uma turma homogénea cujos elementos se encontram bastante bem integrados, a professora não sentiu necessidade de intervir na formação dos grupos.

A realização do estudo foi planificada com antecedência, tendo sido a nossa planificação anual dos conteúdos programáticos entregue à Directora de Turma que tomou conhecimento da investigação que iria ser feita, ao mesmo tempo que poderia elucidar os encarregados de educação, caso estes desejassem de saber com mais pormenor que metodologia estava a ser seguida nas aulas de História. Ao longo do ano lectivo, a investigadora reuniu-se com a respectiva Directora de Turma fazendo-a tomar conhecimento quer das actividades realizadas, quer dos resultados obtidos pelos alunos.

Realizaram-se 76 sessões desde o primeiro contacto com os alunos até ao término do estudo que coincidiu com o fim do ano lectivo para os alunos que, no 9.º ano realizam exames nacionais.

Para dar apoio às aulas foi sendo desenvolvido um site no qual se integravam os conteúdos e actividades a serem desenvolvidas, bem como as ferramentas de comunicação e colaboração a serem usadas.

Após o uso de cada ferramenta ou de cada recurso era inquirida a opinião dos alunos. No final do estudo aquilatou-se a opinião dos alunos bem como dos encarregados de educação sobre as aulas de História (figura 6. 2).

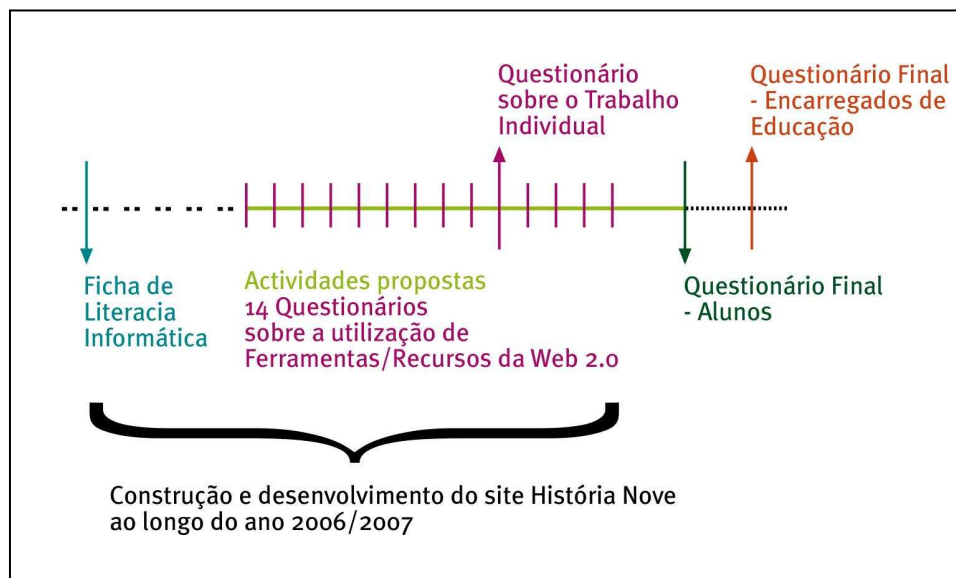


Figura 6.2 – Estrutura do Estudo

6.3 Participantes no estudo

A investigadora estava a leccionar as disciplinas de História e Geografia de Portugal e História, numa escola onde só existia uma turma do 9.º ano. Foi seleccionado o 9.º ano por ser o último ano do ensino obrigatório, devendo os alunos saírem da escolaridade obrigatória com competências de pesquisa, de selecção, de informação e de produção *online*.

Assim, os 27 participantes neste estudo pertenciam a uma turma do 3.º Ciclo do Ensino Básico que frequentavam o 9.º ano de escolaridade.

6.3.1 Caracterização dos participantes

Os dados para a caracterização dos participantes foram recolhidos através de um questionário designado por “Ficha de Literacia Informática” (anexo 1), que visava não apenas a obtenção de dados relativamente à literacia informática dos alunos, mas também caracterizar as suas opiniões quanto à aprendizagem, em particular, quanto à aprendizagem da História.

6.3.2.1 Sexo e idade

Dos 27 alunos da turma, 16 do sexo masculino e 11 do sexo feminino têm idades compreendidas entre os 14 e os 16 anos.

6.3.2.2 Literacia informática

Na “Ficha de Literacia Informática” foram também abordados aspectos relacionados com o uso do computador cujos resultados seriam relevantes para determinar a realização de algumas actividades previamente delineadas na execução do estudo que se pretendia levar a cabo.

Assim, os alunos foram questionados sobre quando foi a primeira vez que tomaram contacto com o computador. Dos inquiridos, 40,7% usou pela primeira vez o computador antes de entrar para a escola, 33,4% quando entraram para a escola e somente 25,9% quando ingressaram no 2º ciclo, sendo inexistentes os casos de um contacto recente como podemos visualizar na tabela (tabela 6.1).

Primeiro contacto com o computador	f	%
Antes de entrar para a escola	11	40,7
Quando entrei para a escola	9	33,4
Quando vim para o 2º ciclo	7	25,9
Há um ano	0	0,0
Este ano	0	0,0

Tabela 6. 1 – Primeiro contacto com o computador (N= 27)

Grande parte dos sujeitos evidencia gostar de trabalhar com computadores (74,1%), sente-se à vontade com o uso do computador (62,9%) revelando 25,9% utilizar o computador apenas quando é necessário. Apenas um aluno referiu que se sente nervoso quando trabalha com computadores, não sendo seleccionada por nenhum aluno a opção de evitar utilizar o computador (tabela 6.2).

Motivações para a utilização do computador	f	%
Gosto muito de trabalhar com computadores	20	74,1
Sinto-me à vontade a trabalhar com computadores	17	62,9
Utilizo o computador quando é necessário	7	25,9
Sinto-me nervoso quando trabalho com computadores	1	3,7
Evito utilizar o computador	0	0,0

Tabela 6. 2 – Utilização do computador (N= 27)

Todos os alunos estão familiarizados com o uso e a consulta de sites na Internet, sendo que 96,3% afirmaram “navegar” com regularidade na *Web* (tabela 6.3), inclusivamente como fonte de informação para a pesquisa e elaboração de trabalhos escolares (96,3%). Esta regularidade é evidenciada pelo uso diário do computador por 74,1% dos alunos, como podemos observar nas tabelas 6.4 e 6.5.

Acesso	Sim		Não	
	f	%	f	%
Consulta na Internet	27	100	0	0,0
"Navegação" nos sites	26	96,3	1	3,7

Tabela 6. 3 – O uso e consulta de sites na Internet (N= 27)

Com percentagem muito inferior, 18,5% dos participantes utilizam o computador semanalmente e só dois alunos o fazem esporadicamente, quando precisam, por exemplo, de passar um trabalho. Só um aluno indicou que não usava a *Web* para trabalhar (tabelas 6.4 e 6.5).

Frequência na utilização do computador	f	%
Diariamente	20	74,1
Semanalmente	5	18,5
Esporadicamente (Por exemplo, quando preciso de passar um trabalho)	2	7,4
Nunca	0	0,0

Tabela 6. 4 – Frequência do uso do computador (N= 27)

Utilização da <i>World Wide Web</i> como fonte de recursos para trabalhos escolares	f	%
Sim	26	96,3
Não	1	3,7

Tabela 6. 5 - Utilização da *Web* como fonte de recursos para trabalhos escolares (N= 27)

Quando inquiridos sobre a posse de computador pessoal e com acesso à *World Wide Web*, a totalidade dos sujeitos revelou possuir computador pessoal e apenas um aluno não possui acesso à *World Wide Web* em casa, mas com facilidades de acesso na empresa do pai (tabela 6.6).

	Sim		Não	
	f	%	f	%
Em casa				
Posse de computador	27	100	0	0,0
Acesso à Internet	26	96,3	1	3,7

Tabela 6. 6 – Posse de computador e acesso à *World Wide Web* em casa (N= 27)

Procurou-se conhecer que ferramentas *online* e utilitários faziam parte do conhecimento dos alunos (tabela 6.7).

Utilitários/Recursos/Ferramentas <i>online</i> usados pelos alunos		f	%
Utilitários	<i>Word</i>	23	85,2
	<i>PowerPoint</i>	12	44,4
	<i>Movie Maker</i>	2	7,4
	<i>FrontPage</i> (ou outro editor de páginas <i>Web</i>)	0	0,0
Recursos	<i>WebQuest</i>	3	11,1
	Caça ao Tesouro	0	0,0
	<i>HotPotatoes</i>	0	0,0
	Excursões Virtuais	0	0,0
	Histórias Interactivas	0	0,0
Ferramentas de Comunicação	<i>e-mail</i>	18	66,7
	<i>Chat</i>	16	59,3
	Fórum	5	18,5
	Videoconferência	0	0,0
	Audioconferência	0	0,0
Ferramentas da <i>Web 2.0</i>	Blogue	13	48,1
	<i>Podcasts</i>	0	0,0
	<i>Wiki</i>	0	0,0
	<i>Slideshare</i>	0	0,0
	<i>Writely</i>	0	0,0
	<i>Moodle</i>	0	0,0
	<i>Goowy</i>	0	0,0

Tabela 6.7 – Ferramentas disponíveis *online* e utilitários do conhecimento dos alunos (N=27)

Os inquiridos referiram que apesar de terem ouvido falar nalgumas das ferramentas mencionadas, não sabiam trabalhar com elas. Constatámos que os utilitários mais usados foram o *Word* (85,2%), o *PowerPoint* (44,4%) e em menor percentagem o *Movie Maker* (7,4%). Relativamente às ferramentas de comunicação, as opções recaem no *e-mail* (66,7%), no *chat* (59,3%) e em menor número na participação em fóruns (18,5%). O blogue era uma ferramenta conhecida entre os alunos da turma, no entanto, somente 48,1% afirmou que sabiam trabalhar bem com esta ferramenta⁵³. No caso, o blogue funcionava como complemento ao ensino presencial em que era lançado semanalmente um desafio a que os alunos deviam responder baseando-se nos conhecimentos adquiridos sobre o tema.

A *WebQuest* é do conhecimento de 11,1% dos inquiridos sendo que as demais ferramentas (*Wiki*, *HotPotatoes*, *Podcasts*, *Moodle*, *Goowy*, Caça ao Tesouro, *Slideshare*, *Writely*, Audioconferência, Videoconferência e *FrontPage*, ou outro editor de páginas *Web*) não o eram.

⁵³ O blogue já havia sido utilizado no ano lectivo 2005/2006 numa experiência sobre a utilização do blogue quer como recurso quer como estratégia pedagógica no ensino da História.

Esta caracterização revelou-se fundamental uma vez que permitiu à investigadora tomar conhecimento das apetências dos participantes para o estudo a realizar. O facto da maioria ter usado pela primeira vez o computador antes de entrar para a escola e fazer dele instrumento de uso diário, permitiu à docente inferir que estavam assegurados os conhecimentos básicos sobre esta tecnologia. Uma vez que a larga maioria dos participantes tinha por hábito aceder a sites na *Web*, concluiu-se que o caminho para um uso correcto da *Web* estava facilitado. Na aula de apresentação os alunos referiram que nunca tinham publicado nada na *Web* (excepto os *posts* no blogue da turma) e apenas usavam a *Web*, essencialmente, por divertimento e para algumas pesquisas escolares. Quando a investigadora lhes transmitiu que durante todo o ano eles iriam não apenas consultar sites produzidos na *Web* por outros, mas eles próprios se tornariam produtores de informação para a *Web*, e que partilhariam os seus conhecimentos com outros, o entusiasmo foi grande.

Terminada a caracterização dos sujeitos quanto às apetências na área da informática, vamos, de seguida, abordar as suas opiniões quanto ao “gosto” e “interesse” pela aprendizagem, em particular, pela aprendizagem da História.

6.3.2.3 Interesse pela aprendizagem

As opiniões dos alunos quanto à aprendizagem foram também inquiridas. Assim, 92,6% dos participantes indica que a *World Wide Web* é o recurso de aprendizagem preferido, 81,5% enunciou que os recursos de ensino/aprendizagem que mais gosta são as visitas de estudo, seguindo os Videogramas/Diaporamas com 51,9% dos inquiridos e a Dramatização de textos por 37,0% dos participantes. Curiosamente, 25,9% dos alunos referiu que os recursos de ensino/aprendizagem que mais gosta são os manuais escolares e 14,8% preferiu a aprendizagem suportada em actividades do género de jornais de parede/cartazes, etc. (tabela 6.8).

Os recursos de ensino/aprendizagem da preferência dos alunos	f	%
<i>World Wide Web</i>	25	92,6
Visitas de estudo	22	81,5
Videogramas/Diaporamas	14	51,9
Dramatização de textos	10	37,0
Manual Escolar	7	25,9
Jornal de parede/cartazes [...]	4	14,8
Outros	0	0,0

Tabela 6. 8 - Recursos de ensino/aprendizagem preferidos pelos alunos (N= 27)

Na tabela 6.9 podemos visualizar que as primeiras três opiniões relativas ao método de estudo seguidas pelos alunos são: sublinhar as ideias principais do manual (77,8%), resolver as fichas de exercícios/caderno de actividades (66,7%) e fazer resumos dos conteúdos estudados (48,1%). Escutar atentamente o professor é uma técnica referida por 40,7%, tirar apontamentos nas aulas é referido por 29,6% enquanto que 18,5% opta pela pesquisa na Internet e somente 7,4% explicita a consulta de livros/revistas.

Métodos e técnicas de estudo dos alunos da turma	f	%
Sublinho as ideias principais do manual	21	77,8
Resolvo fichas de exercícios/caderno de actividades	18	66,7
Faço resumos do que estudo	13	48,1
Escuto atentamente o professor	11	40,7
Tiro apontamentos nas aulas	8	29,6
Pesquisa na Internet	5	18,5
Consulto livro/revistas	2	7,4
Outros	0	0,0

Tabela 6. 9 – Métodos e técnicas de estudo dos alunos (N=27)

Questionados se apreciam a aprendizagem com as novas tecnologias de informação e comunicação, 96,3% responde positivamente (tabela 6.10). Apenas um aluno mostra apreensão em relação ao questionado.

Vontade em aprender com as novas tecnologias	f	%
Sim	26	96,3
Não	1	3,7

Tabela 6.10 – Aprendizagem com as novas tecnologias de informação e comunicação (N=27)

6.3.2.4 Interesse pela aprendizagem da História

De acordo com a opinião dos alunos no que respeita ao interesse e à aprendizagem na disciplina de História, a maioria dos alunos gosta essencialmente de trabalhar em grupo (88,9%), 63% prefere o diálogo entre professor e alunos e 59,3% gosta da condução das aulas por meio da exploração de audiovisuais (tabela 6.11). De salientar curiosamente que 18,5% dos alunos gosta de aulas expositivas e 11,1% gosta que nas aulas se resolvam fichas de actividades.

Preferências na aprendizagem da História	f	%
Trabalho de grupo	24	88,9
Diálogo do professor com os alunos	17	63
Exploração de audiovisuais	16	59,3
Aulas expositivas	5	18,5
Aulas com fichas de actividades	3	11,1
Outros	0	0,0

Tabela 6.11 – A aprendizagem nas aulas de História (N=27)

Inquiridos sobre as razões pelas quais participam na aula de História, 85,2% dos alunos afirmam que a sua participação relaciona-se com o interesse pela matéria de estudo, 33,3% pelos recursos didácticos utilizados pelo professor, 29,6% afirma que a sua participação se deve ao bom ambiente da turma, 25,9% pela competência do professor e 22,2% afirma fazê-lo pela simpatia sentida pelo professor (tabela 6.12). Um aluno refere que “participar ajuda-me a entender melhor a matéria” (009).

Participação na aula de História	f	%
Interesse pela matéria de estudo	23	85,2
Os recursos didácticos utilizados	9	33,3
Ambiente da Turma	8	29,6
Competência do professor	7	25,9
Simpatia pelo professor	6	22,2
Outro. [Quais?]	1	3,7

Tabela 6.12- Participação na aula de História

A classificação obtida ao longo dos períodos do ano lectivo 2005/2006 varia entre o nível 2 e o nível 5, sendo que no final do ano lectivo, a moda situa-se no nível 3, referente a 16 alunos (tabela 6.13), havendo cinco alunos com níveis 4 e 5 e um aluno com nível 2.

Nível obtido a História em 2005/2006	1.º Período		2.º Período		3.º Período	
	f	%	f	%	f	%
1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	3	11,1	2	7,4	1	3,7
3	17	63,0	15	55,6	16	59,3
4	7	25,9	6	22,2	5	18,5
5	0	0,0	4	14,8	5	18,5

Tabela 6.13 - Classificações obtidas pelos alunos ao longo do ano 2005/2006 à disciplina de História (N=27)

6.4 Selecção das técnicas de recolha de dados

Considerando as diversas técnicas de recolha de dados, e sabendo que todas elas apresentam vantagens e limitações, procurámos seleccionar as que melhor se adequavam aos objectivos da presente investigação (Tuckman, 1994).

Os procedimentos para a recolha de dados numa investigação podem ser vários. Na presente investigação optámos pela técnica do inquérito e da observação. Sendo o Inquérito a técnica que visa a obtenção de respostas expressas pelos participantes, este pode ser implementado com o recurso a questionários ou a entrevistas (Eisman, 1992; Charles, 1998; Coutinho, 2005). Optámos pelo inquérito por questionário que, por dispensarem a presença do

entrevistador são auto-administrados (Ghiglione & Matalon, 1997), tomando a forma de um formulário impresso entregue em mãos aos participantes com que se mantinha um contacto permanente. Tomamos esta opção por se pretender inquirir os alunos sobre cada ferramenta e recurso utilizado ao longo do ano lectivo.

Sempre que necessário recorreu-se à entrevista para esclarecer as respostas dadas pelos alunos nos questionários. A entrevista tem como objectivo principal obter um tipo específico de informação, nomeadamente, sentimentos e interpretações que não podemos recolher através da simples observação de comportamentos (Merriam, 1998). Neste sentido, Denzin & Lincoln (1998) consideram a entrevista como a arte de perguntar e escutar. Do mesmo modo, Stake (1995) defende que mais importante que questionar, é preferível escutar aquilo que o entrevistado quer dizer. Foi neste sentido que, no nosso estudo a utilizámos. Procurámos a partir das respostas dadas reflectir as suas percepções e interesses uma vez que, como afirma Tuckman (1994: 517), “pode emergir um quadro razoavelmente representativo da ocorrência ou ausência do fenómeno e, desse modo, propiciar-nos uma base para a sua interpretação”. O tipo de entrevista utilizado foi, segundo o modelo de Patton (1990) a entrevista de conversa informal em que as questões emergiram a partir das observações, sem qualquer pré-determinação dos tópicos ou enunciado da questão. Acreditamos que, desta forma, possibilitamos aos participantes partilhar a sua perspectiva pessoal, ao contar a sua história em termos pessoais e através das suas próprias palavras (Bogdan & Biklen, 1994), podendo mover-se livremente na descrição que faziam.

Recorreu-se também à Observação uma vez que, de acordo com Merriam (1998) “a observação, enquanto técnica de recolha de dados, deve ser utilizada sempre que determinada actividade ou situação possa ser observada em primeira-mão” (p. 96). Para Patton (1990), a observação permite uma abordagem indutiva ao fenómeno uma vez que o investigador ao descobrir determinados aspectos, não possíveis de outra forma, ganha conhecimento e experiência que o ajudarão na interpretação do seu estudo. No nosso estudo, optámos pela observação directa pois este tipo de observação é o único meio de captar comportamentos no momento em que estes decorrem, sem a mediação de outrem (Quivy & Campenhoudt, 1998). Assim, através de uma observação, de carácter naturalista, isto é, não estruturada previamente dado que a situação natural constitui a fonte dos dados, registamos comportamentos, causas e efeitos de acontecimentos à medida que as situações iam acontecendo. Através de um Diário de Aula (DA), a docente descreveu o decorrer das aulas e reflectia sobre as mesmas. Deste modo,

procuramos efectuar o registo dos acontecimentos de modo a obter uma descrição rigorosa para a sua posterior análise (Stake, 1995). A sua realização possibilita ao investigador uma melhor compreensão do caso uma vez que não é possível o controlo nas diferentes situações que se foram sucedendo. No entanto, Tuckman (2004) alerta para o facto de que este tipo de observação pode influenciar o investigador na formulação dos seus juízos de valor.

Merriam (1998) aponta alguns elementos, habitualmente, objecto de registo em situação de observação como o ambiente físico onde desenrola a acção, atitudes dos participantes, actividades realizadas por estes e interacções projectadas, conversas, comentários, entre outros. Procurámos registar o desenvolvimento das actividades da aula a fim de recolher o máximo de informação relativa às situações de uso das ferramentas/recursos da *Web*.

Por fim, recorreu-se à análise documental dos conteúdos produzidos pelos alunos que serviram como instrumentos para verificar o desenvolvimento de competências, observações e reflexões efectuadas, que exigiram de nossa parte julgamentos cuidadosos a fim de compreender o que se torna verdadeiramente significativo nos dados (Patton, 1990). Segundo Krippendorff (*apud* Vala, 1986:103), a análise de conteúdo é “uma técnica de investigação que permite fazer inferências, válidas e replicáveis, dos dados para o seu contexto”.

A combinação de diferentes tipos de dados num mesmo estudo é defendida por investigadores como Cohen & Manion (1990); Pourtois & Desmet (1988); Goetz & LeComte (1984) como forma de intensificar a validade da investigação. Desta feita, a triangulação dos dados que obtivemos, provenientes das diferentes técnicas de recolha de dados, torna-se indispensável para uma verdadeira compreensão dos dados transmitidos pelos intervenientes neste processo de investigação. Acreditamos que a triangulação de diferentes técnicas dá maior credibilidade ao problema uma vez que se optássemos por uma única técnica depositaríamos nela toda a confiança, quando de antemão sabemos que cada uma tem as suas limitações. Assim, através do confronto de dados de origens diferentes podemos compensar o peso que cada conjunto de dados tem no apuramento final dos resultados (Jensen & Jankowski, 1993) e obter maior fiabilidade nas inferências realizadas.

Este modelo interactivo de análise de dados verificou-se no nosso estudo uma vez que o que havia sido definido inicialmente sofreu alterações, evoluindo em espiral devido às alterações resultantes das escolhas feitas.

6.5 Elaboração e validação dos instrumentos

Nesta secção explicita-se a forma como foram construídos e validados os instrumentos.

Segundo Bell (1993), a aplicação de questionários possibilita ao investigador a realização de descrições, comparações e até relacionar as respostas obtidas no sentido de encontrar características comuns entre os respondentes.

Os questionários, passíveis de aplicação em variadas situações e contextos de investigação, conhecem grande popularidade na pesquisa em educação (Coutinho, 2005), o que exige cuidados especiais ao nível da concepção para não desmotivar o inquirido, nomeadamente, o número de questões, tipo de resposta solicitada e aparência geral do formulário (Eisman, 1992; Ghiglione & Matalon, 1997). Para transformar em dados a informação comunicada pelos sujeitos através dos questionários, uma vez que ao ter “acesso ao que está “dentro da cabeça de uma pessoa”, estes processos tornam possível medir o que uma pessoa sabe (informação ou conhecimento), o que gosta e não gosta (valores e preferências) e o que pensa (atitudes e crenças)” (Tuckman, 2005: 307). Optámos por questões directas, específicas, não-específicas e de opinião com base na classificação atribuída por Tuckman, (2005). Os questionários, formados por questões de resposta fechada e aberta possibilitaram aos sujeitos expressar a sua opinião ou justificar uma resposta.

Os dezassete questionários construídos tiveram como objectivos inferir a opinião dos alunos e auscultar as percepções dos Encarregados de Educação face às potencialidades do uso das novas ferramentas e recursos *online* para o progresso da aprendizagem. Decidimos sistematizar os diferentes instrumentos tentando respeitar a ordem em que foram utilizados no estudo.

Foram passados 17 questionários durante o ano lectivo: Ficha de Literacia Informática (6.5.1); 13 questionários que versam sobre ferramentas/recursos na *Web* (6.5.2); Questionário sobre o Trabalho Individual (6.5.3); Questionário sobre o modelo ITIC - Alunos (6.5.4) e Questionário sobre o modelo ITIC - Encarregados de Educação (6.5.5). A quantidade de instrumentos utilizados foi necessária para se obterem dados sobre a literacia informática dos sujeitos quer quanto ao domínio do computador e suas principais aplicações, quer quanto à *Web*, particularmente às ferramentas da *Web* 2.0; as preferências dos alunos para a construção da sua aprendizagem, bem como a motivação sentida no desenvolvimento dos trabalhos e o resultado da sua aprendizagem. Procurámos, no entanto, estabelecer um padrão entre as

dimensões comuns aos questionários que versam sobre as ferramentas/recursos da *Web* (6.5.2), tratando das suas especificidades na descrição de cada instrumento.

Foram contactados especialistas na área de Tecnologia Educativa e Investigação em Educação. A mensagem aos especialistas foi enviada por correio electrónico (anexos 2) solicitando-se a pronunciarem-se sobre os questionários, que seguiam em anexo.

Os questionários sobre o modelo ITIC (alunos e encarregados de educação) foram analisados por quatro especialistas cujas observações e sugestões permitiram a reformulação da redacção de algumas questões.

A partir das sugestões de Ketele & Roegiers (1999), foi preparada a apresentação gráfica dos questionários. O tempo médio previsto de resposta foi estimado com base na recomendação de Ghiglione & Matalon (1997), situando-se nos 15 minutos e, nos questionários sobre o modelo ITIC, um tempo médio de 35 minutos.

6.5.1 Ficha de Literacia Informática

O primeiro questionário, designado por “Ficha de Literacia Informática” (anexo 1), teve como objectivo caracterizar os sujeitos atendendo à identificação, conhecimentos de literacia informática, interesse em aprender com as novas tecnologias e posição dos alunos perante a aprendizagem, em particular na aprendizagem da História. Cada uma destas dimensões desdobra-se nos componentes que passamos a descrever:

1) Identificação

Nesta primeira parte caracterizou-se os participantes quanto ao sexo e à faixa etária (itens I-1).

2) Conhecimentos de literacia informática e interesse em aprender com as novas tecnologias

Nesta dimensão considerou-se pertinente saber os conhecimentos e a experiência que os sujeitos têm no uso do computador e acesso à *World Wide Web* atendendo, também, à atitude dos sujeitos face ao computador e às ferramentas disponíveis *offline* e *online* (itens II - 5 a 12).

3) Posição dos alunos perante a aprendizagem, em particular na aprendizagem da História

Nesta dimensão considerou-se pertinente obter dados relativos ao gosto dos alunos no que respeita à aprendizagem em geral, e em particular, à aprendizagem da disciplina de História, com a indicação de aspectos positivos e negativos face à disciplina, bem como as técnicas e métodos de estudo utilizados pelos alunos (itens II - 1 a 4).

A nota obtida pelos alunos na disciplina de História no ano transacto deve ser entendida apenas como um indicador da aprendizagem dos sujeitos nesta área do saber (item II - 13).

6.5.2 Questionários sobre ferramentas e recursos na *Web*

Perante cada ferramenta ou recurso utilizado inquiriu-se o aluno sobre a forma como encarava a sua utilização. Foram desenvolvidos 13 instrumentos com este intuito, integrando todos eles cinco dimensões comuns (anexo 3):

1) Aprendizagem e utilização da ferramenta/recursos

Esta dimensão teve como objectivos averiguar a aprendizagem dos alunos, nomeadamente, se os alunos consideraram a aprendizagem da utilização das ferramentas/recursos uma tarefa fácil, acessível, difícil ou muito difícil; se nas sessões em que os alunos trabalhavam com essas ferramentas/recursos se sentiam à vontade ou desorientados, solicitando-se para justificar as suas opções.

2) Interesse pelas ferramentas/recursos

Com esta dimensão procurámos averiguar o interesse sentido pelos alunos perante as novas ferramentas/recursos com que trabalhavam. Assim, os alunos foram inquiridos no sentido de se compreender se foi mais motivante aprender com recurso às ferramentas/recursos do que pela forma tradicional; o que gostaram mais e menos de realizar nas diversas experiências, o empenho sentido na realização dos trabalhos e consequente aumento de interesse pela disciplina.

3) Contribuição da ferramenta no desenvolvimento de competências

Através desta dimensão procurámos indagar a contribuição das ferramentas/recursos no desenvolvimento de competências, nomeadamente, de pesquisa, selecção, análise, síntese,

organização e produção de textos, argumentação, cruzamento de informação, além do enriquecimento curricular e do estabelecimento de relações entre conceitos e conteúdos.

4) Método de ensino

Com esta dimensão procurámos indagar a motivação/interesse sentido pelos alunos perante o trabalho com as ferramentas/recursos que iam explorando. Assim, os alunos foram questionados quanto ao interesse sentido na realização da experiência, isto é, se a experiência foi desafiante, pouco desafiante, aborrecida ou muito aborrecida, que justificações apresentavam para as suas opiniões e ainda as vantagens da ferramenta para a aprendizagem. A justificação prende-se com a forma como eles perspectivam a ferramenta e as dificuldades sentidas.

5) Dificuldades sentidas

Esta dimensão tem por objectivos indagar as dificuldades que os alunos sentiram no desenvolvimento dos seus trabalhos e subdivide-se em duas sub-dimensões:

5.a) perante o tema

Com esta sub-dimensão indagamos as dificuldades apontadas pelos alunos quanto ao tema curricular que tratavam.

5.b) perante as ferramentas/recursos

Com esta sub-dimensão averiguamos as dificuldades sentidas pelos discentes relativamente às ferramentas/recursos com que trabalharam.

As especificidades de cada um dos questionários são, de seguida, abordadas na descrição de cada instrumento.

6.5.2.1 Podcast

O questionário Q1, designado por “*Podcast*” (anexo 4), teve como especificidades itens que visavam aferir se os alunos consideravam o podcast como ferramenta que apresentou os conteúdos de forma clara (item I – 4), se consideraram o podcast uma ferramenta útil só para alunos motivados (item I - 7) ou também para os alunos com mais dificuldades (item I – 8). Foram igualmente inquiridos no sentido de saber se ouviram os *podcasts* criados pelos colegas,

por que o fizeram (itens II – 4, 4.1) e se costumavam fazer o *download* de episódios que consideravam interessantes (itens II – 5, 5.1). Os participantes foram também inquiridos no sentido de aferir se a natureza da actividade proposta contribuiu para o aumento do interesse pelos conteúdos (item I – 5).

6.5.2.2 Caça ao Tesouro

O questionário Q2, designado por “Caça ao Tesouro” (anexo 5), teve como especificidade aferir o que os alunos mais e menos apreciaram na tarefa (item 5) e da vontade dos alunos em serem eles próprios a criar uma actividade do género, para ser resolvida por outros colegas (item – 7).

6.5.2.3 Bubbleshare

O questionário Q3, designado por “*Bubbleshare*” (anexo 6), teve como especificidades um item que visava aferir se os alunos conseguiram compreender e interpretar as imagens com que interagiram na tarefa, tendo-lhes sido solicitada a justificação da sua resposta (item II – 4).

6.5.2.4 Wiki

O questionário Q4, designado por “*Wiki*” (anexo 7), pretendeu nos itens específicos aferir se os alunos leram os trabalhos produzidos pelos colegas (item I - 5), se esse estudo aumentou os seus conhecimentos históricos (itens I – 6, II - 2), se gostaram de ler os temas produzidos pelos colegas (item I – 7) e respectivas justificações (itens I – 7.1, 7.2), se sentiram que a turma se empenhou no sentido de realizar um bom trabalho (item I – 8) e se a leitura dos temas produzidos os ajudou a relacionar temas entre si (itens II –3, 3.1).

Na subsecção deste questionário, designada por “Resolução de exercícios em *Hotpotatoes*” teve como objectivo caracterizar como os alunos encararam a actividade proposta e respectiva justificação, bem como a possibilidade de relacionar temas de estudo (uma vez que os conteúdos de base na exploração desta ferramenta se tratavam dos mesmos conteúdos relacionados com a utilização do *wiki*, onde cada grupo tratou um tema, a que os demais tinham acesso mas sem a possibilidade de edição).

6.5.2.5 *MovieMaker*

Os itens específicos do questionário Q5, designado por “*MovieMaker*” (anexo 8), inquiria se os alunos viram os trabalhos produzidos pelos colegas (item 7), se a visualização desses vídeos aumentou os seus conhecimentos históricos (item 8), se gostaram de ver os vídeos produzidos pelos colegas (item 9) e respectivas justificações (itens 9.1, 9.2), bem como indicar o que mais e menos apreciaram na tarefa proposta (item 5). Os alunos foram também inquiridos no sentido de averiguar se a tarefa proposta gerou mais interesse na disciplina (item 3).

6.5.2.6 *YouTube*

O questionário Q6, designado por “*YouTube*” (anexo 9), nos itens específicos averiguou se os alunos conheciam a ferramenta de publicação *online* de vídeos (item 1), se estavam registados (item 2), o que procuram quando visitam o site (item 3), se já publicaram algo pessoal (itens 4, 4.1) e se gostariam de partilhar trabalhos produzidos nas aulas na *Web* (itens 5, 5.1).

6.5.2.7 *WebQuest*

O questionário Q7, designado por “*WebQuest*” (anexo 10), nos itens específicos inquiriu se os alunos na realização da *WebQuest* se sentiram bem ou mal integrados no seu grupo, solicitando-se para justificar (itens 5, 5.1) e ainda inferir se a realização da *WebQuest* os sensibilizou para o aprofundamento do tema (item 8).

6.5.2.8 *Cmaptools*: Mapa de Conceitos

O questionário Q8, designado por “Mapa de conceitos” (anexo 11) indagou nos itens específicos o que para os alunos era um mapa de conceitos (item 2), qual a sua utilidade (item 3) e se os alunos pensavam utilizar os mapas de conceitos no apoio ao estudo de outras disciplinas e que justificações apresentavam (itens 10 e 10.1).

6.5.2.9 *Google Page Creator*

O questionário Q9, designado por “*Google Page Creator* – Criação de um *Website*” (anexo 12), nos itens específicos averiguou se os alunos atenderam às recomendações da docente enviadas por *E-mail* (itens 6, 6.1), se leram os trabalhos produzidos pelos colegas (item 7), se gostaram de ver os sites produzidos pelos colegas (item 8) e respectivas justificações

(item 8.1, 8.2), se sentiram que os temas produzidos pelos colegas aumentaram os seus conhecimentos históricos (item – 10) e, se consideram que a turma se empenhou para realizar um bom trabalho (item 9). Também foram inquiridos no sentido de aferir se pensam, futuramente, construir sites como meio para apresentar/publicar trabalhos que venham a realizar (itens - 12, 12.1). Inquiriu-se, ainda, a opinião dos sujeitos sobre o contributo das actividades realizadas para a sua aprendizagem (item 13).

6.5.2.10 *HotPotatoes*

No questionário Q10, designado por “*HotPotatoes* ” (anexo 13), os itens específicos prenderam-se com a tentativa de aferir quais as possibilidades (tipo de exercícios) oferecidas pela ferramenta mais apreciada pelos alunos (item 4) solicitando a justificação da sua opção (item 4.1). Procurou-se, igualmente, saber se os alunos sentiram mais interesse em criar os exercícios do que apenas resolvê-los (itens 6 e 6.1) e indagar o que os alunos mais e menos apreciaram na tarefa (item 8).

6.5.2.11 Fórum

O questionário Q11, designado por “Fórum” (anexo 14), teve como objectivo caracterizar a opinião dos alunos quanto à sugestão de debater temas de trabalhos diversos num fórum da turma.

Pretendeu-se ainda averiguar se os alunos teriam preferido realizar este trabalho individualmente, solicitando que justificassem a sua opção (itens – 3, 3.1), que mencionassem algumas vantagens do fórum por comparação a outras ferramentas trabalhadas (item 6) e que indicassem o que mais e menos gostaram de realizar na tarefa (item 8).

6.5.2.12 Ferramentas de Comunicação: Videoconferência, *Chat* e *E-mail*

O questionário Q12, designado por “Ferramentas de Comunicação” (anexo 15), teve como objectivo aferir as ferramentas de comunicação *online* conhecidas pelos alunos, em particular a utilização da videoconferência ao serviço da aprendizagem, as salas de *chat* enquanto meio de partilha de conhecimentos e o *e-mail* enquanto ferramenta privilegiada de comunicação entre professor e aluno externa à escola.

Os itens específicos deste questionário visavam aferir se os alunos já tinham assistido a uma videoconferência (item I - 1) e se aquele sistema pode potenciar a sua aprendizagem (item I

- 3); se os alunos já haviam participado em salas de *Chat* (item II - 1), quais as suas opiniões quanto às possibilidades que a sala de *Chat* poderia ter (item II – 2, 3, 3.1), e, por fim, aferir se para os sujeitos o *E-mail* constituiu importante ferramenta de comunicação entre professor e aluno (itens III – 1, 1.1), se as orientações dadas pela professora, ao longo do ano lectivo, eram lidas (item III – 2.1) e que importância lhes atribuíam (item II – 2.2, 2.2.1).

6.5.2.13 *Dandelife*

O questionário Q13, designado por “*Dandelife*” (anexo 16), teve como objectivo aferir se a ferramenta *online* proporcionaria aos alunos um meio mais interessante para construir barras cronológicas, instrumento característico da História, através do qual poderiam inserir outros elementos multimédia.

Os itens específicos deste questionário pretenderam aferir se os alunos aumentaram o seu interesse pelo estudo da disciplina (itens 3, 3.1) e averiguar se as actividades propostas nesta ferramenta poderiam ser realizadas com recurso a suporte papel, tendo sido solicitada a justificação da resposta (itens 4, 4.1).

6.5.3 Questionário sobre o Trabalho Individual

No final do 2.º trimestre, foi solicitado um trabalho aos alunos para compreenderem as razões enunciadas, na época, para o lançamento da bomba atómica sobre Hiroshima e Nagasaki (anexo 17). A docente propôs aos alunos que realizassem um trabalho de pesquisa, individual, que deveria ser apresentado num dos formatos já trabalhados à sua escolha (*Podcast*, Caça ao Tesouro, Blogue, *Google Page Creator*, *Bubbleshare*, *Wiki*, *Jumpcut*, *Movie Maker*, Mapa de conceitos, Pintura de intervenção documentado através do *Rock You* com memória descritiva, *Word* e *PowerPoint*).

O objectivo deste trabalho, além das competências que seriam adquiridas ao nível científico, visava compreender se se sentiam motivados para a construção do seu trabalho (itens 1, 3 e 3.1); que dificuldades encontraram no desenvolvimento do tema (item 2); que ferramenta/recursos eram mais apreciados pelos alunos e que justificações apresentavam (itens 4 e 5); por que razão escolheram essa ferramenta em detrimento das outras já aprendidas (itens 6 e 7); se a ferramenta escolhida para a apresentação do trabalho foi a mais adequada (itens 8 e 8.1) e quais as preferências dos alunos para a realização deste trabalho em pares (itens 9 e 9.1).

6.5.4 Questionário sobre o Modelo ITIC

Este questionário (anexo 18), passado no final do ano para inquirir os alunos sobre o modelo ITIC incidu sobre i) o site da disciplina, ii) as actividades desenvolvidas, iii) a metodologia adoptada e iv) a Internet e a *Web 2.0*. Estas dimensões, dividem-se em subdimensões que vão ser explicitadas:

i) o site da disciplina

- a) o modo como a informação se apresentou organizada no site; a navegabilidade entre as páginas que constituem o site e a diversidade de tarefas pedidas dentro do site (item I – 1). Ao questionar sobre estas subdimensões procuramos aferir a opinião geral dos alunos quanto à pertinência do site criado e do seu conteúdo relativamente à adequabilidade daquele em relação à aprendizagem levada a cabo;
- b) a frequência com que os alunos recorreram ao site da disciplina e as vertentes que consideram mais importantes no site (itens I – 2 e 3, 3.1). Interrogar os alunos sobre estas subdimensões teve como objectivo compreender o que os alunos consideraram muito importante no site e, daí, também conhecer a frequência de utilização do mesmo;
- c) a divulgação do site da disciplina e opiniões recebidas (itens I – 4 e 4.1). Ao questionar sobre esta subdimensão procurámos perceber se os alunos divulgavam o seu trabalho, no sentido de perceber se o interesse pela disciplina foi crescendo, também influenciado pelas opiniões recebidas.

ii) As actividades desenvolvidas:

- a) as competências desenvolvidas nomeadamente em relação à pesquisa, análise, síntese e organização da informação (itens II – 1.1 a 1.3). Ao questionar sobre estas subdimensões constitui o nosso propósito compreender de que forma, no cômputo geral, consideraram que as actividades propostas os ajudaram a desenvolver competências;
- b) aprendizagem e representação de conhecimentos através do uso de ferramentas diferentes (itens II – 1.4 e 5). Ao indagar sobre estas subdimensões procuramos

percepcionar de que modo as ferramentas da *Web 2.0* ajudaram os alunos a aprender e a representar o conhecimento alcançado;

- c) credibilidade da informação presente na *Web* (itens II – 2 e 3) com vista a recolher a opinião dos alunos sobre a sua postura enquanto consumidores de informação na *Web*;
- d) publicação dos trabalhos *online* (item II – 4) no sentido de compreender as motivações dos alunos para a publicação e em que medida esse facto influenciou a sua aprendizagem.

iii) A metodologia adoptada:

- a) metodologia adoptada nas aulas de História ao longo do ano lectivo (itens III – 1 e 8; secção V) a fim de recolher a opinião dos alunos sobre o método implantado e suas potencialidades;
- b) aplicação desta metodologia noutras áreas do saber (itens III – 2 e 2.1) no sentido de aferir se os alunos consideraram viável a utilização do método implantado em outras disciplinas;
- c) aspectos positivos e negativos desta metodologia (item III – 3) de modo a que os alunos indicassem quer os pontos fortes quer os pontos fracos do método utilizado a fim de reforçar ou corrigir os mesmos;
- d) trabalho desenvolvido em grupo, pares ou individualmente e suas vantagens e desvantagens (itens III – 4, 4.1 e 5);
- e) opinião sobre os trabalhos desenvolvidos pelos colegas (itens III – 6 e 7) a fim de apurar o sentido crítico dos alunos face ao trabalho produzido pelos colegas.

iv) A Internet e a Web 2.0:

a) actividades consideradas mais desafiantes (pesquisa, aprendizagem de novas ferramentas, publicação *online* de trabalhos/tarefas) (itens IV – 1 e 1.1). Nestas subdimensões procuramos compreender quais as actividades que os alunos consideraram mais desafiantes e o porquê da sua escolha;

b) a ferramenta mais apreciada para o desenvolvimento de trabalhos (item IV – 2).

c) a integração das novas tecnologias noutras disciplinas (item IV – 3);

d) aplicação dos conhecimentos aprendidos noutras áreas do saber (itens IV – 4 e 4.1).

Nesta subdimensão tentámos aferir se os conhecimentos adquiridos com o método implantado tiveram frutos na realização de trabalhos escolares para outras disciplinas.

6.5.5 Questionário sobre o Modelo ITIC (Encarregados de Educação)

Os Encarregados de Educação, ao longo do ano, foram tomando conhecimento do percurso efectuado pelos seus educandos quer pelo contacto com a directora de turma quer pela visita ao site História Nove (do seu conhecimento desde o início do ano lectivo) que permitiu o acompanhamento, por parte dos Encarregados de Educação, do percurso do aluno na disciplina.

O questionário entregue aos Encarregados de Educação (anexo 19), no final do ano, foi estruturado em quatro dimensões: i) Identificação ii) o site da disciplina; iii) trabalhos desenvolvidos e publicados e iv) a metodologia de ensino. Estas dimensões dividem-se nas seguintes subdimensões:

i) Identificação

Neste ponto é solicitado informações relativas ao sexo, idade e habilitações literárias (item I – 1, 2, 3) com o objectivo de conhecer melhor os encarregados de educação dos sujeitos.

ii) o site da disciplina

- a) Conhecimento do site (item II – 2). Foi nosso objectivo saber se os pais e/ou encarregados de educação eram conhecedores do trabalho desenvolvido pelos seus educandos e visíveis no site;
- b) Opinião sobre o site (modo como a informação se apresenta organizada no site, a diversidade de tarefas pedidas dentro do site) (item II – 3). Neste item procuramos aferir a opinião dos encarregados de educação sobre o modo de funcionamento do site e suas valências.

iii) Trabalhos desenvolvidos e publicados pelos educandos

- a) Acompanhamento dos trabalhos realizados (item II – 1)
- b) Opinião sobre os trabalhos produzidos (item II – 4) procurando aferir a opinião dos encarregados de educação sobre a produção de conteúdos realizada nas aulas de História;
- c) Publicação dos trabalhos *online* (item II – 5) a fim de compreender a posição dos Encarregados de Educação sobre a publicação para a *Web*.

iv) A metodologia adoptada

- a) Introdução das novas tecnologias na aula de História (item II – 6 e secção III). Nesta subdimensão foi nosso propósito recolher as posições dos encarregados de educação sobre a integração das novas tecnologias no ensino, através do estudo implementado nas aulas de História;
- b) Motivação dos educandos para a aprendizagem da História (itens II – 7) onde procuramos aferir se os encarregados de educação notaram nos seus educandos uma nova postura face à disciplina e face à aprendizagem.

Assim, foram entregues cinquenta e quatro questionários, um para o pai e outro para a mãe, sendo que nalguns casos, à falta da presença daqueles, o questionário poderia ser

preenchido por um elemento de maior idade que acompanhasse o aluno no seu percurso escolar.

6.5.6 Grelha de Observação

Uma das preocupações da investigadora desde o início do estudo foi observar os fenómenos que ocorreram nas aulas e registar o mais objectivamente possível os dados recolhidos, de modo a realizar, *a posteriori*, uma interpretação dos dados.

As nossas observações foram orientadas para as situações que consideramos ser pertinentes na recolha de dados relativos ao desenvolvimento do nosso tema de investigação, nomeadamente:

- aprendizagem dos conteúdos curriculares;
- desenvolvimento de competências potenciadas pelos recursos da *Web 2.0*;
- interesse manifestado pelos alunos na aprendizagem dos conteúdos;
- conhecimento das potencialidades das ferramentas da *Web 2.0* e sua utilização;
- produção para publicação *online*.

Estes apontamentos, preenchidos numa grelha de observação de cunho naturalista (anexo 20) eram, depois, integrados no diário de aula que acompanhou toda a investigação.

6.5.7 Diário de Aula

Para Zabalza (2004: 41) os diários de aula constituem “documentos em que o professor expõe, explica e interpreta a sua acção diária na aula ou fora dela”. Podendo ser utilizados como registo do andamento da aula e como pesquisa e avaliação dos processos didácticos, os diários de aula contribuem para uma prática reflexiva que, acreditamos, deve estar presente na prática profissional pois permite ao professor narrar a sua experiência sendo que a narração constitui-se em reflexão.

Zabalza (2004) distingue três tipos de diários. O diário em que o narrador narra a sequência de actividades a realizar (a); o diário em que o narrador identifica e/ou descreve as tarefas realizadas (b) e, por fim, o tipo de diário em que o narrador o utiliza como expressão das características dos alunos ou professores predominando uma descrição minuciosa dessas características (c). Neste estudo, acreditamos que o Diário de Aula (DA) produzido é um misto dos diários (a) e (b) uma vez que se encontra organizado por uma parte descritiva e outra

reflexiva (Bogdan e Biklen, 1994). Numa parte descritiva, a investigadora reunia a planificação diária seguida de uma descrição sobre cada aula dada. Essa descrição visava um registo de acontecimentos concretos que ocorrem no terreno: descrição de algumas ocorrências, interesse perante as actividades, atitudes, acções e diálogos entre os participantes registados na grelha de observação. Uma outra parte, de carácter reflexivo, permitiu à investigadora o registo das suas opiniões perante atitudes, impressões, dúvidas, incertezas, surpresas e decepções.

Procurou-se conhecer, junto dos alunos, ao longo do ano lectivo as necessidades sentidas pelos mesmos quanto ao site da disciplina e as facilidades que a existência deste lhes trouxe na estruturação do seu estudo, dado que funcionava quer como indicador de tarefas a realizar, quer como repositório dos trabalhos produzidos pelos alunos. Ao mesmo tempo, constituiu para a docente uma forma de escrever sobre a sua própria prática reflectindo no modo como as aulas estavam a ser conduzidas e apontando caminhos a seguir.

6.6 Recolha de dados

Para a realização do estudo na escola, foi pedida autorização à directora pedagógica do estabelecimento de ensino e aos encarregados de educação.

Os dados deste estudo foram recolhidos ao longo das sessões pela investigadora que entregou e recolheu os questionários preenchidos pelos alunos, realizou as entrevistas aos alunos (posteriormente registadas no DA), tomava as notas em grelhas de observação na aula e redigiu o diário de aula. Relativamente ao diário de aula, a investigadora, no final de cada sessão procedia a um registo e a uma reflexão das situações ocorridas anotando as ideias, comentários dos alunos, algumas sugestões e atitudes tomadas.

De acordo com Merriam (1998) “é imperativo que notas completas sejam escritas [...] o mais cedo possível após a observação” (p. 104) pelo que em todas as sessões foram feitas anotações no Diário de Aula de modo a poder reflectir sobre as impressões sentidas.

6.7 Tratamento de dados

Este estudo abrange diferentes instrumentos implicando, por isso, tratamentos diferentes de acordo com cada instrumento utilizado.

“Para começar uma fase mais intensa de análise de dados, toda a informação acerca do caso deve estar reunida” (Merriam, 1998: 194). Assim, após um primeiro momento onde foi feita uma leitura aos dados, como nos sugere Bardin (2004), uma vez que este tipo de leitura

permite ao investigador um primeiro contacto com os dados obtidos “deixando-se invadir por impressões e observações” (p. 90), optámos por apresentar os dados com base em tabelas, distribuídas por período lectivo, que perfaz um total de três tabelas. Consideramos que desta forma, a leitura dos dados fica mais clara sendo que, em cada ferramenta, recurso ou utilitário integrado na aprendizagem dos alunos se fará uma análise às vertentes de pesquisa, produção e publicação dos trabalhos, aspectos que merecem especial atenção no âmbito da nossa investigação, bem como o desenvolvimento de competências associado ao trabalho desenvolvido.

Nalgumas situações procedemos a uma categorização das respostas, entendidas na acepção de Bardin (2004) como “rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos sob um título genérico, agrupamento esse efectuado em razão dos caracteres comuns destes elementos” (p. 111). No entanto, “apesar das categorias e variáveis guiarem inicialmente o estudo, outras (foram) permitidas” (Merriam, 1998: 160) uma vez que à medida que cada elemento era analisado, novas categorias foram tendo necessidade de se evidenciar para uma correcta interpretação dos dados. Nos casos em que esta situação ocorreu, tal é mencionado.

Procedemos à categorização de respostas nos questionários com itens de resposta aberta. Nos itens de resposta fechada optamos por uma análise de frequências.

As categorias identificadas resultam dos conselhos propostos por Bardin (1977), Mucchielli (1979), Lincoln & Guba (1985) e Lima (2007) que nos permite conhecer indicadores para se obter um conjunto de categorias fiáveis. Neste sentido, para Bardin (1977) exige-se a exclusão mútua (cada elemento deve pertencer apenas a uma categoria); a homogeneidade (a organização das categorias deve obedecer a um único princípio de classificação); a pertinência (exige que as categorias estejam enquadradas no quadro teórico definido); a objectividade (o mesmo material deve ser codificado da mesma maneira ainda que submetido a várias análises) e a produtividade (obtenção de resultados fecundos em hipóteses e em dados exactos). Mucchielli (1979) acrescenta que as categorias devem ser exaustivas, isto é, todas as unidades de significado devem estar distribuídas pelas categorias. Já Lincoln & Guba (1985) haviam apontado que as categorias deviam resultar de um princípio simples de classificação. Neste sentido, no nosso estudo procurámos estabelecer categorias que resultem de princípios simples de classificação, exaustivas, exclusivas, homogéneas, objectivas e pertinentes.

Os trabalhos produzidos pelos alunos constituíram objecto de avaliação quer quanto ao conteúdo quer quanto à produção suportada nas diferentes ferramentas *online* desenvolvidas.

Assim, em relação à avaliação dos conteúdos curriculares, os trabalhos foram avaliados de acordo com a) o desenvolvimento das competências gerais e específicas da História, b) com uma avaliação qualitativa e quantitativa de acordo com os parâmetros em vigor, definidos pelo Grupo Disciplinar e aprovados pelo Conselho Pedagógico da escola e c) a avaliação da produção desenvolvida pelos alunos para a *Web* ao nível da sua legibilidade.

Compete ao professor a gestão equilibrada das aprendizagens, que para isso mobilizará as três dimensões da Compreensão Histórica (Temporalidade, Espacialidade e Contextualização) estruturadas com base no Tratamento de Informação/Utilização de Fontes (do conteúdo a estudar, podendo ser fornecidas pelo professor, manual, *Web* ou outras fontes) e na Comunicação em História (produção, apresentação e publicação de conteúdo).

Como podemos observar na figura 6.3, após se solicitar uma actividade, os alunos são levados a desenvolver competências ao nível das três áreas do desenvolvimento das competências em história, isto é, o aluno tem de fazer contextualizar um acontecimento e situá-lo no espaço e no tempo. Quando este processo ocorre, gera-se a produção de conteúdo, posteriormente apresentado à turma ou publicado *online*, onde o papel de produtor de informação para a *Web* tem lugar. Quando publicado *online*, aquela produção de conteúdo, gerou uma transformação pessoal (ao produtor do trabalho), mas também, por estar acessível a todos, os que o consultarem podem ser transformados. E é dessa nova transformação que o utilizador pode ser motivado a novas descobertas sobre aquele tema.

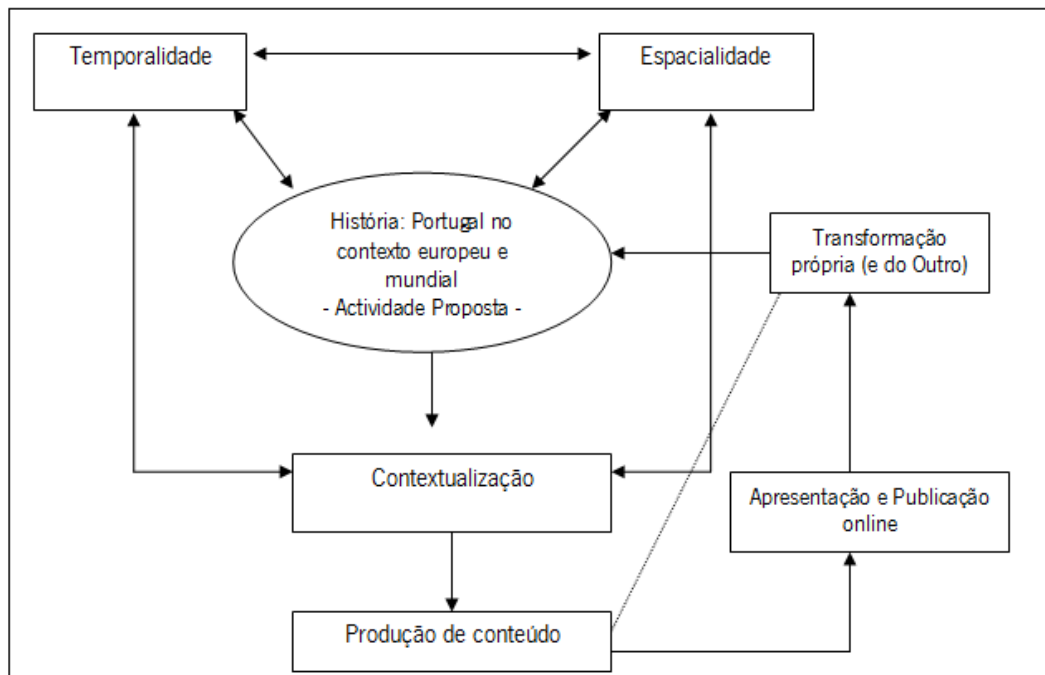


Figura 6.3 – Processo de desenvolvimento de competências com base no Modelo ITIC

Miles & Huberman (1994) propõem um modelo interactivo de dados que consiste na redução/codificação de dados, na apresentação de dados e na interpretação e verificação das conclusões.

Como podemos visualizar na figura 6.4, este modelo sugere um vaivém entre as diversas componentes de investigação o que faz dele cíclico e interactivo.

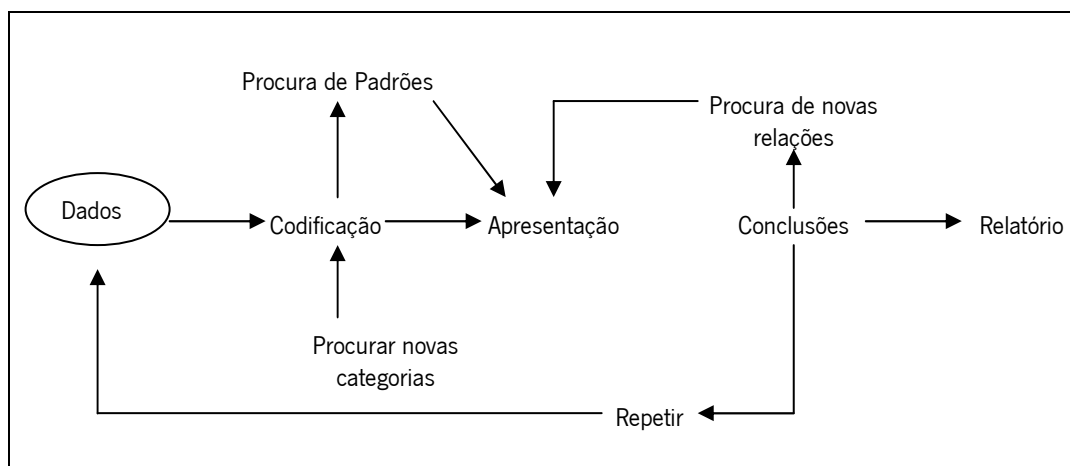


Figura 6.4 – Esquema de análise de dados (Vale, 2000: 271, *apud* Lima, 2007: 224)

Segundo Miles & Huberman (1994) cinco critérios devem ser levados em consideração no que respeita a qualidade dos estudos qualitativos. Estes relacionam-se com i) a objectividade

na compreensão das conclusões obtidas dependerem apenas das condições em que se realizou o estudo: “Será que os métodos e procedimentos estão explicitamente descritos e com detalhe?” (idem, p. 278), com ii) a fiabilidade em que se verifica se o processo do estudo é consistente e estável através do tempo, dos investigadores e métodos: “São claras as questões e investigação e os aspectos da formulação do estudo com elas congruente?” (ibidem, p. 278), com iii) a validade interna em que se averigua a credibilidade das respostas às questões: “as descrições fazem sentido, são contextualizadas?” (ibidem, p. 279), com iv) a validade externa em que alude à extensão das conclusões e outras situações: “os resultados incluem descrições suficientes de modo que os leitores avaliem a transferência para os seus próprios contextos?” (ibidem, p. 279) e com v) a aplicação que pretende aferir o que o estudo fornece aos participantes e leitores: “será que os investigadores na posse dos resultados aprenderam ou desenvolverem novas capacidades?” (ibidem, p. 280).

6.8 Em síntese

Ao longo deste capítulo apresentamos as opções metodológicas tomadas e que suportaram a condução do nosso estudo com vista à formulação de um modelo que evidenciasse a integração das TIC no currículo.

Descrevemos o cronograma da componente empírica da investigação, bem como caracterizamos os sujeitos que participaram na concretização deste projecto.

Apresentamos, igualmente, as técnicas de recolha de dados tendo optado pelo Inquérito e pela Observação sendo que, pontualmente, e apenas quando se justificava procedemos a algumas entrevistas com o objectivo de clarificar os aspectos que suscitaram dúvidas tendo sido o resultado dessas entrevistas transcritas para o Diário de Aula. Durante o estudo, os participantes responderam a 15 questionários sobre recursos e ferramentas da *Web 2.0*, essencialmente, no que diz respeito ao modo como essas ferramentas eram utilizadas para o desenvolvimento de competências, além de se averiguar sobre potencialidades e limitações de cada uma delas e, em que medida, elas potenciaram o interesse dos alunos na aprendizagem dos conteúdos disciplinares.

No final foram passados outros dois questionários sobre o modelo ITIC. Um foi respondido pelos alunos, outro pelos encarregados de educação.

Concluimos este capítulo referindo a forma como recolhemos e tratamos os dados.

Capítulo 7

Descrição e análise dos dados

Este capítulo apresenta os dados do estudo e a respectiva análise, efectuada em função da questão de investigação e dos objectivos. Começamos por apresentar as actividades introdutórias ao *site* História Nove de modo a contextualizar os alunos com o *site* criado (7.1). De seguida apresentam-se os dados obtidos quanto à utilização das diferentes ferramentas/recursos e utilitários utilizados permanentemente ao longo do ano lectivo (7.2). Apresentam-se os dados alcançados relativamente à utilização das diferentes ferramentas/recursos para a produção *online* em contexto educativo, em particular, no que concerne à alteração do estatuto do aluno de consumidor para produtor de informação para a *Web* nos três períodos lectivos (7.3 a 7.5). Analisam-se os resultados obtidos nos trabalhos desenvolvidos pelos alunos (7.6) e afere-se o balanço final que os alunos fazem, em particular, a reacção às actividades propostas relativamente à motivação, empenho, autonomia e capacidade de negociação (7.7). Por fim, apresentam-se as percepções dos Encarregados de Educação sobre a dinâmica implementada (7.8).

7.1 Actividades introdutórias ao *site* História Nove

Na primeira aula, os alunos preencheram a “Ficha de Literacia Informática” através da qual, além dos dados pessoais e da situação escolar do aluno, aferimos as apetências dos participantes quanto ao domínio do computador, navegação na *Web* e quanto ao conhecimento de alguns serviços *online*, cujos dados tratados estatisticamente, explanámos no capítulo da metodologia de modo a proceder à caracterização dos participantes no estudo. De seguida, os alunos tomaram conhecimento do programa curricular para o 9.º ano, bem como explicitámos como ia decorrer o ano lectivo. Foi apresentado à turma o *site* da disciplina, os alunos registaram o endereço e aclarámos a razão pela qual o *site* se encontrava vazio. Os alunos compreenderam que o *site* só estaria completo no final do ano sendo eles responsáveis por contribuir para a sua construção à medida que as tarefas ou actividades iam sendo propostas. Os alunos foram alertados para que estivessem atentos ao *site* da disciplina pois lá seriam dadas indicações e orientações para a realização de trabalhos ao longo do ano.

Foram também, na primeira aula, apresentados os critérios de avaliação (definidos em grupo disciplinar) de modo a consciencializar que todas as actividades iriam ser avaliadas (tabela 7.1), que deviam entregar no prazo estipulado e cuja avaliação ou indicação da realização ou não da tarefa, seria apresentada no *site* em espaço próprio, que em breve, seria do conhecimento dos Encarregados de Educação (tiveram conhecimento do *site* na primeira reunião dos Encarregados de Educação pela Directora de Turma, no final do mês de Setembro) de modo a que estes pudessem acompanhar o processo de aprendizagem dos seus educandos.

Critérios de Avaliação – História (3.º ciclo)	%
Fichas de Avaliação	70
Actividades formativas (tarefas de pesquisa, aprofundamento...)	25
Participação/Autonomia/Responsabilidade/Inter-ajuda	5

Tabela 7.1 – Critérios de avaliação para a disciplina de História (ano lectivo 2006/2007) definidos em Grupo Disciplinar

Para introduzir os alunos na dinâmica que ia ser levada a cabo ao longo do ano lectivo, optámos por propor actividades temáticas com base em utilitários como o *Microsoft Word* ou *PowerPoint*. Desta forma, os alunos eram conduzidos a percorrer as páginas do *site* de maneira a familiarizarem-se com ele. Uma vez compreendida a dinâmica, o acesso ao *site* para conhecer as actividades e os utilitários/ferramentas ou recursos tornou-se um procedimento natural em

todas as aulas por parte dos alunos. Era, aliás, a primeira tarefa dos alunos em aula: aceder ao *site* da disciplina.


Relativamente às actividades propostas ao longo do ano lectivo, estas foram pensadas para promover a pesquisa (livre ou orientada), a produção (individual ou colaborativa) e a publicação (tabela 7.2).

Ano lectivo 2006/2007							
Ferramenta/ Recurso	Pesquisa		Produção			Publicação	
	Livre	Orientada	Individual	Colaborativa		No <i>site</i> História Nove	Em serviços <i>online</i>
				Em pares	Em grupo		
N1 – Narrativa (<i>Word</i>)		X	X			X	
PPT 1 - <i>PowerPoint</i>	X			X		X	

Tabela 7.2 – Actividades propostas aos alunos como meio de introdução/exploração do *site* História Nove

As primeiras actividades a serem realizadas (em utilitários) alternaram entre uma pesquisa livre e orientada, essencialmente de carácter individual cuja publicação era feita no *site* da disciplina. O objectivo desta proposta prendeu-se com a intenção da docente em apresentar aos alunos o *site* que estaria em permanente construção. Assim, como podemos constatar na figura 7.1, após uma contextualização da temática a ser abordada nas aulas seguintes, era proposta a actividade cuja apresentação era com base em utilitários. A publicação destas primeiras actividades foi realizada pela docente dado que, as ferramentas de publicação *online* só posteriormente foram introduzidas no decorrer do trabalho dos alunos.

I.1 A Europa e o Mundo no limiar do século XX



Neste conteúdo vamos estudar as razões que explicam a **hegemonia da Europa** sobre o resto do mundo no século XX; compreender como se deu a eclosão da **Primeira Guerra Mundial** e quais foram as suas consequências mais significativas e, ainda, compreender em que condições se deu a **Revolução Russa**.

Tarefa 1: Após a análise de diferentes fontes escritas (manual e fichas de trabalho) e a explicação dada pela professora, procura redigir uma síntese escrita onde seja evidente a hegemonia da Europa no início do século XX. Deves, igualmente, explicar de que forma essa superioridade foi posta em causa, como e por quem. Envia a tarefa para o e-mail: professoradehistoria@gmail.com

Ver Trabalhos

Tarefa 2: Após a análise e interpretação da ficha de trabalho sobre as exigências do crescimento industrial das várias potências europeias e a necessidade de encontrar novas áreas de influência, constrói um PowerPoint onde expliques quais as motivações e os objectivos das políticas imperialistas. Podes pesquisar imagens sobre o assunto na Web.

Ver Trabalhos

Figura 7.1 – Actividades introdutórias propostas no *site* História Nove

De salientar que, inicialmente, foi nosso propósito introduzir actividades de cariz individual, exactamente por se tratar de actividades que visavam ambientar os alunos ao *síte* iniciado e à nova dinâmica implementada nas aulas de história.

Ressalve-se ainda que, em outros momentos do ano lectivo, se recorreu aos utilitários já enunciados sendo que a sua análise é efectuada por ordem em que foram desenvolvidas as actividades (narrativas N2 e N3).

A Europa e o Mundo no limiar do século XX

A primeira actividade sugerida aos alunos foi, no âmbito do tema “A Europa e o Mundo no limiar do século XX”, procurar compreender as razões que explicavam a hegemonia da Europa sobre o resto do mundo no século XX e, orientados por diferentes fontes escritas e explicações fornecidas pela professora, redigir, individualmente, uma narrativa escrita onde evidenciassem aquela hegemonia e explicar, igualmente, de que forma essa superioridade foi posta em causa⁵⁴. As narrativas escritas deveriam ser concluídas em casa pelos alunos e enviadas para o *e-mail* da professora (já do conhecimento dos alunos de anos anteriores).

Dos 27 participantes, apenas dois alunos não realizaram a tarefa proposta (figura 7.2), um alegou ter-se esquecido da mesma e outro que faltou à aula em que a tarefa foi pedida, foi avisado para cumprir a mesma mas não a entregou à docente.

A Europa no século XX

No princípio do século XX, a Europa era a maior potência industrial devido à sua rápida industrialização mas também devido ao seu grande domínio colonial perante grandes zonas extensas do mundo. A Europa tinha-as devido ao seu grande potencial chamavam-lhe o banco do mundo pois tinha grandes e bons investimentos sobre várias partes do mundo, também lhe chamavam a fábrica do mundo pois a maior parte da produção industrial era feita por ela, e por final era o comerciante do mundo pois quase todas as grandes companhias comerciais do mundo pertenciam à Europa. Embora a Europa fosse o continente

Figura 7.2 – Narrativa realizada por um aluno (011)

Como tinham sido estipulados prazos em negociação com a turma, a docente manteve sempre uma posição firme quanto ao respeito pela data limite dos trabalhos, recebendo-os fora do prazo em situações excepcionais e devidamente justificadas pelos alunos.

⁵⁴ No *síte* ver em: Tema I.1 - A Europa e o Mundo no limiar do século XX, Tarefa 1.

O aluno que (inicialmente) não possuía acesso à *Web*, a partir da residência, entregou a tarefa em suporte informático, tendo sido esta a forma estabelecida entre professora e aluno para a entrega dos trabalhos. Perante as actividades que exigissem a disponibilização de material no *site*, o mesmo era disponibilizado ao aluno em suporte papel de modo a proporcionar-lhe as mesmas oportunidades. Esta situação alterou-se no final do primeiro período lectivo, dado que passou a possuir acesso à Internet a partir de casa. Um outro aluno entregou também a tarefa em disquete uma vez que referiu que não sabia anexar documentos a um *e-mail*, cuja situação foi solucionada de imediato uma vez que, num momento extra aula, se ensinou ao aluno a anexar ficheiros ao *e-mail*.

As narrativas produzidas pelos alunos (exemplo da figura 7.2) foram avaliadas pela docente, a qual, no final de cada narrativa, escreveu algumas orientações e sugestões para trabalhos futuros. Cada trabalho foi publicado no *site* da disciplina e a avaliação dos mesmos também foi apresentada na página sobre a avaliação⁵⁵, como todas as outras actividades desenvolvidas pelos alunos.

As motivações Imperialistas

Após a análise e interpretação na aula de uma ficha de trabalho sobre “As exigências do crescimento industrial” das várias potências europeias e a necessidade de encontrar novas áreas de influência, foi solicitado aos alunos que, em pares, construíssem uma apresentação com recurso ao Microsoft *PowerPoint* onde explicassem quais as motivações e os objectivos das políticas imperialistas. Para tal, deviam efectuar uma pesquisa livre na *Web*⁵⁶.

Os pares trabalharam colaborativamente e todos realizaram a actividade proposta tendo esta sido enviada por *e-mail* à docente a fim de publicá-la no *site* da disciplina. Deste modo, todos puderam ver os trabalhos produzidos pelos colegas, o que serviu de estímulo e incentivo para realizar trabalhos com ânimo, comparar trabalhos de modo a que pudessem perceber o que foi mais valorizado no seu trabalho, o que falhou, o que poderia ser melhor explicitado, etc., ao mesmo tempo que se tornava a avaliação transparente pois toda a comunidade poderia observar e aperceber-se como foi efectuada (figura 7.3).

⁵⁵ <http://historianove.no.sapo.pt/avaliacao1.htm>

⁵⁶ No *site* ver em: Tema I1 - A Europa e o Mundo no limiar do século XX, Tarefa 2.



Figura 7.3 – Trabalho (*PowerPoint*) realizado por uma diáde

7.2 Ferramentas, recursos e utilitários constantes ao longo do ano lectivo

Ao longo do ano lectivo em que decorreu o estudo, algumas ferramentas foram utilizadas simultaneamente com os demais utilitários (*Microsoft Word* e *Microsoft PowerPoint*), recursos (glossário digital), ferramentas da *Web 2.0* (blogue, *goowy*) e *e-mail*. O seu uso decorreu da necessidade da docente, à medida que introduzia novas actividades e ferramentas, se auxiliava destes.

7.2.1 Glossário digital

Criou-se no *site* da disciplina uma página para o glossário que foi sendo enriquecido pelos alunos a fim de que ficasse registado uma adequada definição de conceitos e vocabulário específico da disciplina.

A partir da definição dada pela professora sobre um conceito (Colonialismo), explorado na aula de forma a levar os alunos a perceberem o interesse dos países europeus no continente africano no século XX, os alunos tomaram conhecimento da rubrica 'Glossário' no *site* da disciplina, bem como o modo como este iria ser construído.

Assim, cada aluno iria pesquisar, individualmente, dois/três conceitos nas fontes que melhor lhe aprouvessem. A pesquisa de conceitos a publicar no glossário tratou-se de uma pesquisa livre, individual cuja publicação era feita no *site* História Nove pela docente.

O conceito a pesquisar era indicado pela docente que enviava essa informação via *e-mail* aos alunos⁵⁷ (figura 7.4).

⁵⁷ A professora tinha os contactos de *e-mail* de todos os alunos uma vez que os havia recolhido a partir da Ficha de Literacia Informática, entregue na primeira aula.

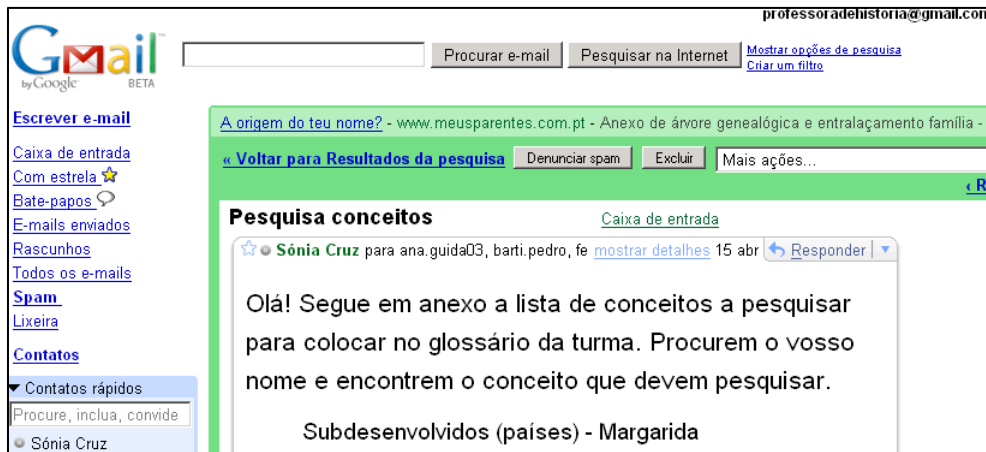


Figura 7.4 – *E-mail* enviado aos alunos da turma solicitando-os para pesquisarem um conceito

Esta rubrica torna-se essencial na disciplina uma vez que o pensamento histórico envolve a compreensão de ‘conceitos substantivos’ (por exemplo: democracia ateniense ou revolução industrial), além da compreensão implícita de conceitos referentes à natureza do saber histórico (por exemplo: fonte, interpretação, explicação, narrativa), (cf. Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais, 2001).

Ao longo do ano, sempre que um novo conceito era introduzido no glossário, os alunos tomavam conhecimento na aula seguinte sendo convidados a ler a definição dada pelo colegas e a esclarecer eventuais dúvidas sobre o seu significado. Procurámos desta forma contextualizar os acontecimentos fazendo os alunos entender a necessidade de conhecerem e dominarem conceitos e vocabulário específico relativos à natureza do saber histórico para se exprimirem adequadamente.

Foram pesquisados 57 conceitos.

A organização deste glossário possibilitou aos alunos a apropriação de conceitos e vocabulário de suporte às representações e construção de relações de temporalidade e espacialidade, definidas nas competências específicas da disciplina (figura 7.5). Este glossário permitiu, ao nível da contextualização, fornecer aos alunos um apoio que os ajudasse na construção de saber das sociedades estudadas. Tivemos oportunidade de constatar, através da leitura dos diferentes trabalhos produzidos pelos alunos, a aplicação, correcta, dos conceitos relacionadas com a natureza epistemológica da disciplina e a fazerem uma correcta utilização e interpretação deles como suporte às representações e construção de relações de temporalidade/espacialidade.



Figura 7.5 – Glossário da turma (pormenor) no *site* História Nove

7.2.2 Goowy

Como os alunos, nos seus trabalhos, usavam previamente utilitários como o processador de texto e para evitar perdas de pesquisas efectuadas, trabalhos desenvolvidos, sentiu-se necessidade de possuir um caderno diário *online* para a disciplina. Desta forma, foi apresentado aos alunos a ferramenta *Goowy* (*e-caderno*), acessível a partir do *site* da disciplina.

Acreditamos que a posse desta ferramenta por parte de cada aluno se tornou muito vantajoso uma vez que funcionava como repositório *online* do trabalho desenvolvido nas aulas de História. No *Goowy*, os alunos guardavam as pesquisas efectuadas, endereços úteis de consulta, imagens, etc., e a sua importância foi crescendo dado que a investigadora se foi apercebendo que os alunos utilizavam o seu *e-caderno*, inclusivamente, para guardar material de outras disciplinas (figura 7.6).

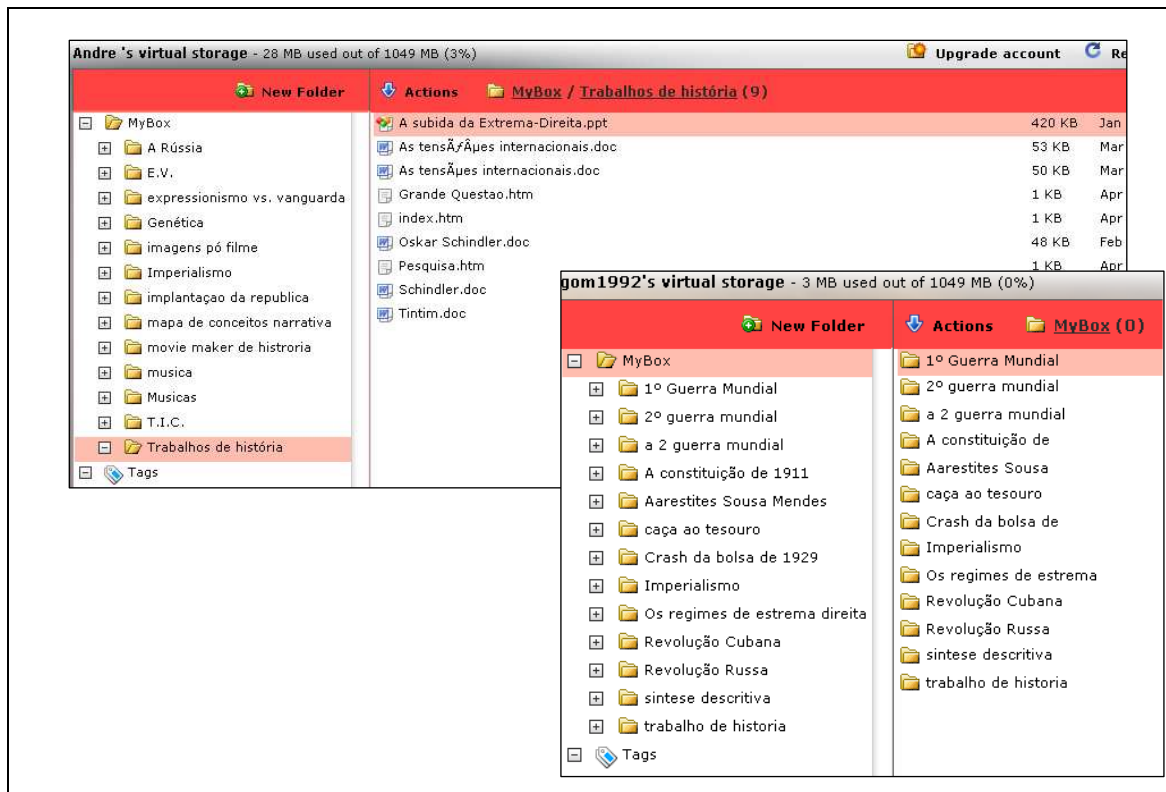


Figura 7.6 – Página do *e-caderno* de dois alunos

As principais funcionalidades foram ensinadas, alguns alunos experimentaram as possibilidades de gravar um documento e mantê-lo privado e outros documentos colocá-los públicos. Em diálogo com um colega, um aluno comentou “Pode-se pôr tudo aqui e já não se tem de trazer em disquete porque depois é só vir à *net* buscar” (DA-017) e outro “Professora, vou passar a nossa pasta para aqui para não perder nenhum dos trabalhos que fizemos” (DA015).

A partir da criação do *e-caderno*, os alunos em todas as aulas, antes de terminar a aula, tinham o cuidado de ir ao *site*, abrir a sua conta e fazer o *upload* do trabalho que produziram nessa sessão (os pares faziam essa tarefa alternadamente nas sessões).

7.2.3 E-mail

O *e-mail* foi o recurso de comunicação por excelência fora do espaço de aula. Este recurso esteve sempre presente de forma que proporcionou, por diversas vezes, a troca de conhecimentos entre alunos e entre alunos e professora. Foi um meio que possibilitou à docente comunicar com os alunos e intervir preventivamente proporcionando-lhes a possibilidade de melhorarem os seus trabalhos e perceberem incoerências (figura 7.7).

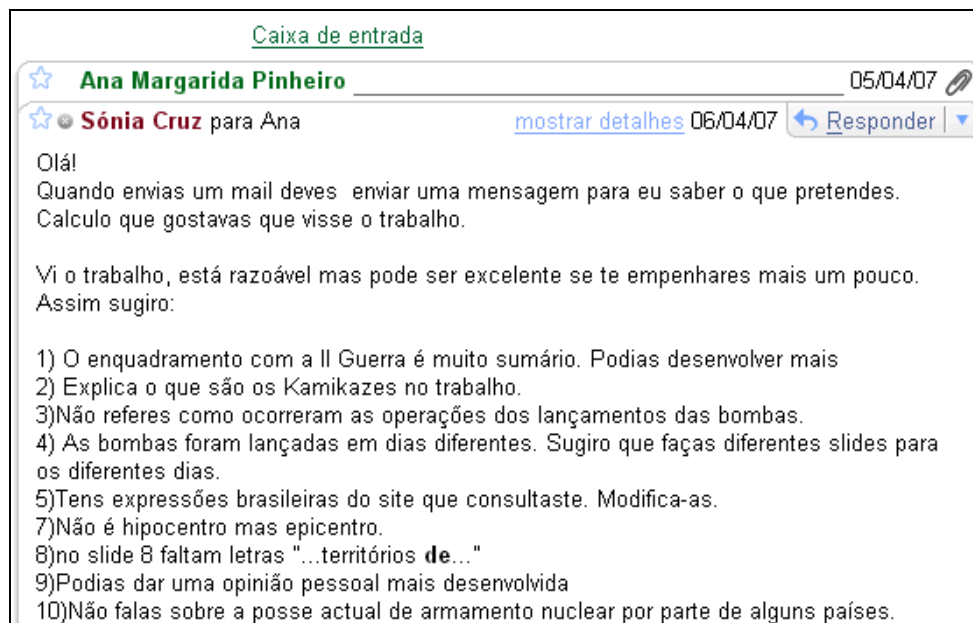


Figura 7.7 – Orientações e sugestões dadas pela docente sobre trabalhos em realização

Quando questionados sobre a utilidade que o *e-mail* havia tido durante todo o ano lectivo, a totalidade dos participantes considerou que o *e-mail* foi uma ferramenta de comunicação importante. Relativamente às justificações apresentadas, 18 alunos mencionaram que foi a partir dele que recebiam orientações para os trabalhos “foi importante pois quando havia alguma correcção a fazer, a professora mandava-me por *e-mail*” (021). Para seis alunos era através do *e-mail* que entregavam os seus trabalhos “mandámos para a professora os nossos trabalhos” (025) e cinco alunos indicaram que assim podiam comunicar com a professora a qualquer altura “porque podíamos comunicar com a professora sem ser na escola e nas aulas” (022), “trocávamos informações com a professora e outros colegas em fins de semana e até em férias” (007) e “a professora adicionou-nos no MSN e assim podíamos tirar dúvidas” (004). Para quatro alunos o *e-mail* foi um meio para tirar dúvidas que tinham nos trabalhos “servia para tirar dúvidas e esclarecer algumas situações dos trabalhos” (009) (tabela 7.3).

Considero que ao longo deste ano, o <i>e-mail</i> foi uma ferramenta de comunicação	f	%
Importante	27	100,0
Recebia importantes orientações para os trabalhos	18	
Através do mail enviávamos trabalhos pedidos	6	
Podia comunicar com a professora fora da escola	5	
Tirava dúvidas que tinha nos trabalhos por mail	4	
Dispensável	0	0,0

Tabela 7.3 – A importância do *e-mail* como ferramenta da comunicação (N=27)

Quando questionamos se os alunos haviam lido as mensagens enviadas pela professora por *e-mail*, a totalidade dos participantes respondeu afirmativamente (tabela 7.4).

A professora, ao longo do ano lectivo, deu orientações por <i>e-mail</i> . Costumavas ler as mensagens enviadas pela professora?	f	%
Sim	27	100,0
Raramente lia os <i>e-mails</i>	0	0,0
Não lia	0	0,0

Tabela 7.4 – Leitura das sugestões enviadas pela docente por *e-mail* (N=27)

Também inquirimos os participantes no sentido de compreender que relevância atribuíram essas orientações que visavam a melhoria do seu trabalho ou a recordar os alunos das tarefas que tinham que realizar. Nesse sentido, 96,3% dos participantes afirmou ter atribuído muita importância a essas orientações e 3,7% refere ter atribuído alguma importância às sugestões atribuídas da professora dado que “lembrava-me sempre do que tinha a fazer” (006) (tabela 7.5).

Essas orientações visavam ajudar a melhorar o teu trabalho e a recordar-te das tarefas que tinhas que realizar. Que relevância atribuíste a essas mensagens?	f	%
Nenhuma	0	0,0
Alguma	1	3,7
Eu lembrava-me sempre das tarefas que tinha de fazer!	1	
Muita	26	96,3
A professora recordava-nos das tarefas a fazer e os prazos	14	
A professora dava indicações para melhorar os trabalhos	12	

Tabela 7.5 – Relevância dada às orientações da docente via e-mail

Os alunos que atribuíram grande importância (96,3%) justificam-no dado que, através do *e-mail*, a professora recordava-os das tarefas a fazer e dos prazos (14 alunos) “pois alertava-nos das datas de entrega dos trabalhos” (015) e para 12 alunos era importante porque a professora dava indicações para melhorar os trabalhos: “lá tinha indicações fundamentais para os trabalhos” (001) (tabela 7.5).

Consideramos, portanto, que o *e-mail* constituiu uma importante fonte de comunicação entre alunos e professora e entre alunos possibilitando a discussão e troca de ideias com vista a um objectivo comum: o desenvolvimento de competências.

De seguida, apresentamos as actividades, por período lectivo em que foram propostas, identificando as ferramentas, recursos ou utilitários que serviram de suporte aos trabalhos dos alunos nas vertentes de pesquisa, produção e publicação dos mesmos, tecendo as nossas interpretações sobre os dados recolhidos com recurso a tabelas e um gráfico. Ao efectuar a análise de conteúdo das ferramentas, recursos ou utilitários produzidos pelos alunos, apresentamos as inferências que realizamos sobre a avaliação destes, na vertente da aquisição de competências. Salientamos que os registos provenientes do Diário de Aula (DA) que se verificavam elucidativos foram integrados nos dados recolhidos para melhor compreensão destes.

7.3 - 1.º Período lectivo

Durante o primeiro período lectivo (entre Setembro e Dezembro de 2006), o Tema orientador da disciplina prendeu-se com “A Europa e o Mundo no Limiar do Século XX”. Nesta temática, subtemas como a “Hegemonia e Declínio da Influência Europeia”, “Portugal: da 1.ª República à Ditadura Militar” e “Sociedade e Cultura num Mundo em Mudança” desdobram-se em vários outros factos relevantes que foram objectos de estudo⁵⁸.

1.º Período (2006/2007)							
Ferramenta/ Recurso	Pesquisa		Produção			Publicação	
	Livre	Orientada	Individual	Colaborativa		No <i>site</i> História Nove	Em serviços <i>online</i>
				Em pares	Em grupo		
<i>Podcast</i> - I Guerra Mundial		X		X			X
<i>Podcast</i> (criação)	X			X			X
N2 – Narrativa (<i>Word</i>)		X	X			X	
Caça ao tesouro		X		X		X	
<i>Bubbleshare</i>		X		X			X
Wiki (<i>Docs & Spreadsheets</i>)	X			X			X
<i>HotPotatoes</i>			X			X	
<i>Windows Movie Maker</i>	X			X			X
<i>YouTube</i> (partilha de vídeos)				X			X
N3 – Narrativa (<i>Word</i>)	X		X			X	
<i>WebQuest</i>		X			X	X	

Tabela 7.6 – Actividades realizadas pelos alunos durante o 1.º período

Na tabela 7.6, listaram-se os utilitários e ferramentas ou recursos utilizados no primeiro período lectivo e indica-se como estes foram usados para pesquisa (livre e orientada), produção (individual ou colaborativa) e publicação (no *site* ou em serviços *online*).

⁵⁸ No *site* História Nove ver em: Sessões – Programa.

Como podemos observar pela análise da tabela 7.6, existe uma gradual introdução das ferramentas da *Web 2.0* e de utilitários, após os alunos se terem familiarizado com o *site* através das actividades anteriormente referidas. Primeiramente, e quanto à pesquisa procurámos neste primeiro período lectivo um equilíbrio entre a realização de pesquisas livres e orientadas. Demos ênfase, essencialmente, a uma produção colaborativa onde os alunos, em pares, procuravam resolver desafios e, embora houvesse publicação no *site*, procurámos utilizar ferramentas que permitissem ao aluno ser ele o responsável pelo que publica *online*.

7.3.1 Podcast

A utilização do *podcast* como recurso e estratégia pedagógica teve dois momentos. Num primeiro momento, os alunos tomaram contacto com esta ferramenta, através do *site* da disciplina, onde eram convidados para a realização de uma actividade. Um primeiro “*post*” convidava os alunos, em pares, a ouvirem uma gravação sobre o tema estudado (Hegemonia e declínio da influência europeia) e a registarem as palavras “intrusas”, isto é, que prejudicavam o sentido lógico da mensagem⁵⁹. Com base nos conhecimentos adquiridos e com recurso às fontes dispensadas aos alunos durante a aula, estes tinham por tarefa descobrir as palavras intrusas e registá-las no caderno diário. Essas palavras registadas ajudariam os alunos a construir um novo texto que transmitiria uma mensagem coerente sobre o tema em estudo, cujo texto seria publicado no *podcast* da disciplina como “*post*” escrito, de modo a levar os alunos a conhecer a ferramenta (figura 7.8).



Figura 7.8 – Actividade proposta no *podcast* da disciplina

⁵⁹ No *site* ver em: I1 - Tema A Europa e o Mundo no limiar do século XX, Tarefa 3.

No final da actividade, os alunos foram inquiridos através de um questionário sobre a aprendizagem da ferramenta, de que forma esta contribuíra para a aprendizagem de conteúdos curriculares e se sentiam que o *podcast* seria ou não uma ferramenta útil para aprender História.

Aprender a usar o *podcast* foi considerado por 59,3% dos sujeitos como fácil e 40,7% considerou essa aprendizagem acessível. Nenhum aluno referiu que a aprendizagem desta ferramenta fosse difícil ou muito difícil (tabela 7.7).

Aprender a trabalhar com o <i>podcast</i> foi	f	%
Fácil	16	59,3
Acessível	11	40,7
Difícil	0	0,0
Muito difícil	0	0,0

Tabela 7.7 – Aprendizagem com o *podcast* (N=27)

Relativamente à publicação de comentários escritos no *podcast*, 96,3% dos sujeitos considerou estar à vontade. No entanto, um aluno referiu que nas sessões em que tinha de publicar não sabia o que fazer (3,7%) (tabela 7.8).

Nas sessões em que publicava <i>posts</i> escritos no <i>podcast</i> senti que	f	%
Estava à vontade	26	96,3
Não sabia o que fazer	1	3,7
Estava perdido	0	0,0

Tabela 7.8 – Publicação de *post's* escritos no *podcast* (N=27)

O *Podcast* criado para a disciplina de História como auxílio às actividades da aula foi considerado por 88,9% dos sujeitos como uma ideia desafiante, enquanto 11,1% consideraram-na pouco desafiante, como se pode constatar (tabela 7.9).

O <i>Podcast</i> criado para a disciplina de História como auxílio às actividades da aula foi uma ideia	f	%
Desafiante	24	88,9
Pouco desafiante	3	11,1
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.9 – O *podcast* como auxílio às actividades da aula (N=27)

Os alunos (59,3%) consideraram claros os conteúdos do *podcast*, enquanto que 40,7% refere que “apenas em parte” o *podcast* apresenta os conteúdos de forma clara (tabela 7. 10).

Para 59,3%, as actividades propostas no *podcast* aumentaram o interesse pela disciplina e 40,7% dos sujeitos respondeu em parte.

Actividade proposta aumentou o interesse pela aprendizagem da História	Sim		Em parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
O <i>podcast</i> apresenta os conteúdos de forma clara	16	59,3	11	40,7	0	0,0
As actividades propostas no <i>podcast</i> aumentaram o meu interesse por História	16	59,3	11	40,7	0	0,0
Através da realização das tarefas propostas no <i>podcast</i> consigo aprender/consolidar os conhecimentos dos conteúdos estudados	20	74,1	7	25,9	0	0,0

Tabela 7.10 – Apresentação de conteúdos no *podcast* e o interesse pela História (N=27)

Os alunos indicaram também que a realização das tarefas propostas no *podcast* os ajudou a aprender/consolidar os conhecimentos dos conteúdos estudados (74,1%), enquanto que 25,9% dos inquiridos referiu apenas em parte.

Podemos constatar, de acordo com a tabela 7. 11 que, para 59,3% dos sujeitos, a utilização do *podcast* como recurso de aprendizagem na aula não é apenas um recurso útil para os alunos motivados, mas também um recurso que pode ajudar os alunos com maiores dificuldades (88,9%) no estudo.

<i>Podcast</i> como auxílio ao estudo	Sim		Não	
	f	%	f	%
O <i>podcast</i> só é útil para os alunos motivados	11	40,7	16	59,3
O <i>podcast</i> ajuda os alunos com mais dificuldades	24	88,9	3	11,1

Tabela 7.11 – O *podcast* como auxílio ao estudo (N=27)

Criação de *podcasts*

Num segundo momento, os alunos foram produtores de informação para a *Web* ao criarem os seus próprios *podcasts* para reportarem o novo conteúdo programático: a I Guerra Mundial. Assim, após análise e exploração de diferentes fontes escritas e a explicação dada pela professora no decorrer das aulas, os alunos, em pares, deveriam procurar livremente informação

na *Web* sobre o assunto a tratar em cada aula⁶⁰ e editar a informação trabalhada no *podcast* criado, posteriormente gravado na ferramenta *online* escolhida para o efeito: *Podomatic*⁶¹.

Quanto à gravação, optamos por fazê-la do seguinte modo: através do computador pessoal da professora com acesso à *Web*, os alunos (em pares) dirigiam-se à sala ao lado (laboratório) onde faziam a gravação dentro da conta criada para o efeito a fim de minimizar o ruído de fundo característico na sala onde outros grupos continuavam a produzir as actividades.

Com base nos registos efectuados no DA confessamos que nas duas primeiras sessões, para quatro alunos não foi tarefa fácil dado que alegavam justificações como “eu não percebo nada de informática” (013); “não sei trabalhar no computador” (008); “não gosto” (023) ou “História devia ser a professora na sala a falar e não aqui com os computadores” (018). Os referidos alunos estavam constantemente distraídos, não avançavam no seu trabalho e troçavam entre si sobre aspectos exteriores à aula. Perante a situação, a docente procurou que os alunos compreendessem que estar no computador com acesso à *Web* “serve para aprender e descobrir”, que o modo como as aulas decorreriam este ano eram já do seu conhecimento e concordância⁶² e que seria produtivo para todos que eles ultrapassassem a resistência que evidenciavam face às novas tecnologias e se mostrassem abertos ao que elas lhes podiam proporcionar. A resistência dos alunos foi diminuindo, mais do que por uma consciencialização, pelo peso das actividades na avaliação.

A avaliação de cada episódio do *podcast* atendeu à veracidade histórica, ao cumprimento da tarefa, ao respeito pelo tema em estudo naquela aula e à capacidade de concluir o estudo no tempo previsto, além de versar sobre as competências específicas da disciplina a desenvolver. Um par não terminou a tarefa no tempo previsto.

Os alunos foram também questionados sobre os *podcasts* criados em pares e sobre a aprendizagem conseguida.

⁶⁰ Em cada aula, os alunos deveriam pesquisar livremente informação de modo a realizar um episódio por aula: A Europa antes da Guerra, A I Guerra Mundial, O armamento na I Guerra Mundial, A Mundialização do conflito, A participação de Portugal na I Guerra Mundial, A vitória dos Aliados, A Paz e As consequências da Guerra.

⁶¹ No *site* ver em: Tema I1 - A Europa e o Mundo no Limiar do Século XX, Tarefa 4.

⁶² A opinião dos alunos, no final do ano lectivo 2005/2006, foi sondada no intuito de saber se os alunos gostariam de participar numa experiência inovadora do género à que se veio a verificar, sendo da concordância geral.

Desta feita, 55,6% dos sujeitos consideraram a criação do *podcast* para apoiar o estudo na aula de História um processo acessível, 40,7% dos sujeitos considerou fácil e 3,7% considerou um processo difícil (tabela 7. 12). Ninguém considerou a actividade muito difícil.

A criação do <i>meu podcast</i> para apoiar o estudo de alguns conteúdos na aula de História, foi um processo	f	%
Fácil	11	40,7
Acessível	15	55,6
Difícil	1	3,7
Muito difícil	0	0,0

Tabela 7. 12 – Criação de um *podcast* (N=27)

Acreditamos que as maiores dificuldades se prenderam com o facto das instruções do *site Podomatic* estarem em inglês e alguns alunos tinham dificuldade em compreendê-las. Os que mostraram algumas dificuldades (n= 4) foram acompanhados pela docente passo a passo. De salientar que, no *site* da disciplina existe uma ligação externa a um tradutor *online* a fim de auxiliar os alunos numa eventual necessidade de tradução de um termo encontrado e por eles desconhecido.

A duração média dos *podcast* criados pelos alunos ronda os três minutos por episódio. De acordo com a taxonomia de *podcasts* (Carvalho et al., 2009), essa duração é adequada para a mensagem a transmitir e para os futuros ouvintes que, por ser curta, diminui, também na nossa opinião, a tendência a abandonar a sua audição.

A maioria dos sujeitos referiu que, para proceder à publicação dos episódios (figura 7.9), tinham cuidado na análise dos documentos a fim de construir um bom trabalho (77,8%) dado que ia ser publicado na *Web* (tabela 7.13).



Figura 7.9 – *Podcasts* criados por diferentes diades no âmbito do estudo da I Guerra Mundial

Dos inquiridos, a maioria afirmou ter aprendido a seleccionar a informação mais relevante (74,1%), a sintetizar as ideias principais (77,8%), a organizar logicamente as ideias (77,8%) e a ter publicado no *podcast* ajudou-os a produzir textos (85,2%). Além disso, 59,3% dos inquiridos assinalou que a audição dos episódios narrados por si ou pelos colegas os ajudou a estudar, inclusivamente, para as fichas de avaliação enquanto 40,7% referiram que apenas em parte a audição dos episódios os ajudou no estudo (tabela 7.13).

O facto de publicar no meu <i>podcast</i> ajudou-me a	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Analisar com cuidado os documentos para construir um bom trabalho	21	77,8	6	22,2	0	0,0
Aprender a seleccionar a informação mais relevante	20	74,1	7	25,9	0	0,0
Sintetizar as ideias principais	21	77,8	6	22,2	0	0,0
Organizar logicamente as ideias	21	77,8	6	22,2	0	0,0
Produzir textos	23	85,2	4	14,8	0	0,0
Estudar para as fichas de avaliação	16	59,3	11	40,7	0	0,0

Tabela 7.13 – O *podcast* como ferramenta para o desenvolvimento de competências (N=27)

De acordo com os registo do DA, nestas aulas, apesar de sequencialmente os pares terem de sair da sala para gravar os episódios em espaço reservado (laboratório), ocorreram situações em que não foi possível efectuar a gravação directamente no *Podomatic*, cujos servidores acusavam problemas de ordem técnica (a gravação decorreu com recurso ao *Audacity*⁶³, sendo posteriormente feito o *upload* do episódio. De salientar também que nos registos do DA nos apontam grande interesse e motivação pelas tarefas propostas por parte da grande maioria dos alunos que se empenhou em construir boas sínteses para posterior gravação.

Podemos, também, evidenciar que a grande maioria dos sujeitos (77,8%) refere gostar mais de ouvir os conteúdos do *podcast* do que lê-los no manual (tabela 7.14).

Gosto mais de ouvir os conteúdos do <i>podcast</i> do que lê-los no manual	f	%
Sim	21	77,8
Cria interesse/ Não é tão monótono	9	
É uma maneira mais original	5	
Os conteúdos estão mais explícitos	1	
Aprendo melhor	9	
Estão à nossa maneira	1	
Aborreço-me a ler	1	
Não	6	22,2
Estou desatento	1	
Visão mais apurada	1	
Mais à vontade com livros	1	
Não responde	3	

Tabela 7.14 – Preferência dos alunos relativamente à audição ou leitura dos conteúdos (N=27)

Nove alunos salientaram que cria interesse/não é monótono bem como aprendem melhor pois “presto mais atenção” (012), “a informação permanece mais tempo na minha memória” (010), “não é tão cansativo” (001) e “fica na cabeça! Aprendo melhor” (007). Cinco alunos justificam que esta forma é “original e cativante” (003). Foi ainda mencionado que esta forma torna os conteúdos mais explícitos “pois é mais cativante ouvir a explicação de um colega do que no manual que para nós não tem tanto significado (...) tem mais piada ver o que outros

⁶³ Editor de áudio *offline* que pode gravar, reproduzir e importar/exportar sons em diferentes formatos.

como nós sabem” (015) e, como são produzidos pelos alunos, está numa linguagem ao seu nível (um aluno) “porque as coisas estão feitas à nossa maneira” (025). Um outro aluno refere que prefere ouvir no *podcast* pois “não gosto de ler” (014).

Os restantes inquiridos (22,2%) justificaram a preferência na leitura do manual porque “a minha visão está mais apurada que a minha audição” (022), “porque estou desatento e ao ler estou mais atento” (008) e “ao ler decoro mais facilmente” (016). Esta última justificação revela a preocupação do aluno em memorizar, mais do que compreender.

Na verdade, a maioria dos alunos (59,3%) ouviu os *podcasts* dos colegas apesar da temática ser a mesma (tabela 7.15). Os alunos compreenderam que “em cada *podcast* existia pormenores que outros não continham, pelo que apreciaram” (DA).

Audição dos <i>podcasts</i> produzidos e razão para os terem ou não ouvido	f	%
Sim	16	59,3
Curiosidade/Interesse	7	
Comparar e ver onde falhei	6	
Para sintetizar os conteúdos	3	
Não	11	40,7
Ainda não tive tempo	7	
Não me lembrei	2	
Não responde	2	

Tabela 7.15 – Audição dos *podcasts* pelos alunos e as razões para o terem feito (N=27)

Quanto às razões apresentadas pelos sujeitos para terem consultado os *podcasts* dos colegas, prendem-se para sete alunos com o interesse e curiosidade que tinham “senti curiosidade” (019), “tive interesse no que eles disseram e como eles fizeram” (008). Seis alunos fazem-no para comparar e perceber se e onde erraram “porque queria comparar com o do meu grupo, pois há *podcasts* com partes que certos *podcasts* não falam” (004), “tive curiosidade e também porque poderiam conter informações necessárias que o meu não tinha” (009) e “porque queria saber as diferenças e os enganos que eu possa ter cometido” (010). Três alunos fizeram-no para sintetizar conteúdos “porque como todos temos ideias diferentes, completamo-nos uns aos outros” (011).

Os sujeitos que não ouviram os conteúdos dos colegas (40,7%) justificaram que não tiveram tempo (sete alunos) “porque ainda não tive oportunidade, mas quero ouvir” (001), “não

tive tempo” (014); dois alunos não se lembraram de o fazer e outros dois alunos não justificaram.

Dos alunos que ouviram os trabalhos produzidos pelos colegas (tabela 7.16), 59,3% referiu ter feito o *download* dos episódios que consideraram mais importantes porque “ajuda a completar a matéria do manual” (003), “para os ouvir sempre que quiser” (004) e “porque depois os *sites* podem mudar e depois posso não ter o que preciso” (025).

Alguns alunos indicaram mais do que um aspecto quanto às razões pelas quais fazem ou não o *download* dos *podcast* que consideraram interessantes.

<i>Download</i> dos <i>podcasts</i> considerados interessantes	f	%
Sim	16	59,3
Facilita o estudo	6	
Porque estão <i>online</i>	4	
Para ouvir sempre que quiser	3	
Curiosidade/Sinto que é necessário	3	
Não	11	40,7
Não me lembrei	4	
Não sei como se faz	1	
Não responde	6	

Tabela 7.16 – Motivo para fazerem ou não o *download* dos *podcasts* (N=27)

Os sujeitos que não fizeram *downloads* (40,7%) justificam-no pelo facto de não se terem lembrado (quatro alunos) referindo que “estão *online* e eu estou sempre na Internet” (021) ou “nunca me ocorreu fazer isso” (007); um aluno não sabe como se faz o *download* e seis alunos não responderam (tabela 7.16).

Para a maioria dos sujeitos (63,0%), ouvir os episódios dos *podcasts* ajudaram-nos a interiorizar os conteúdos curriculares, enquanto que 37% dos sujeitos afirma que, só em parte, isso ocorreu (tabela 7.17).

Os <i>podcasts</i> ajudam a interiorizar os conteúdos curriculares	f	%
Sim	17	63,0
Ajuda-me a aprender melhor	7	
Presto mais atenção ao ouvir	7	
Estou mais em contacto com os conteúdos	1	
Experiência inovadora	3	
Não responde	8	
Em parte	10	37,0
Por vezes é mais simples ler pelo manual	3	
Prefiro aprender do modo tradicional	1	
Aprendo matérias que não estão no manual	1	
Não responde	5	
Não	0	0,0

Tabela 7.17 – O *podcast* como auxílio à aprendizagem de conteúdos curriculares (N=27)


Quanto ao trabalho efectivamente produzido, a avaliação incidiu, como referido, em dois momentos. A primeira parte, sobre o texto produzido a partir das palavras intrusas e a segunda parte, sobre os episódios narrados. Esta avaliação atendeu, em particular, à veracidade histórica dos factos apresentados e ao respeito pelo conteúdo em estudo.

Todos os grupos realizaram as actividades no tempo previsto à excepção de dois grupos: um que, não produziu no tempo previsto o texto pedido (último episódio, 90 minutos) e, um outro, por estar sempre atrasado em relação aos demais, não efectuou a gravação dos episódios. Haviam sido alertados constantemente para se concentrarem e produzirem, o que foi ignorado. No entanto, para efeitos de avaliação, recolheu-se a produção escrita produzida para que fosse avaliada.

7.3.2 Narrativa 2 – “Na I Guerra Mundial, se eu fosse...”

Estando a abordar o tema da “I Guerra Mundial”, em particular a vida das sociedades no decorrer da Grande Guerra de 1914 – 1918, um aluno sugeriu um endereço de um *site* que descobriu e considerou útil que fosse integrado no blogue da turma, para partilhar o conhecimento sobre o armamento utilizado na guerra, espaço onde seria lançado pela professora um desafio sobre a vida dos combatentes durante a fase da guerra de posições

(Trincheiras). Assim, com esta e outras fontes fornecidas pela professora, os alunos foram convidados a desenvolver, individualmente, uma tarefa de imaginação histórica⁶⁴ (figura 7.10).



Este [site](#) foi sugerido pelo vosso colega de turma, Diogo F., sobre o Armamento utilizado na I Grande Guerra e a vida nas trincheiras.

Confiram!

Proponho nova actividade:
 Imagina que és um soldado, enfermeira... que vives numa trincheira em plena guerra e escreve uma carta a um amigo que está na tua terra natal. Descreve o que vês e o que sentes!

Não te esqueças, na tua narrativa, de aplicar **o que aprendeste** e:

- situa-te no espaço e no tempo;
- refere a quem estás a escrever;
- refere as novas armas utilizadas em combate;
- refere as condições de higiene em que se vivia;
- relata um ataque à trincheira onde te encontras;
- emite a tua opinião pessoal sobre a guerra.

Envia a tua narrativa por e-mail até ao dia 14/10/06! Depois será publicada no nosso site!
 Um abraço e boa escrita

posted by Sónia Cruz @ 22:11 12 comments

Figura 7.10 – Desafio lançado no *Blog@qui / História Nove* para realizar uma narrativa

A indicação da tarefa, dada a partir do blogue da disciplina, consistia em os alunos criassem, em casa, uma narrativa (Carta) imaginando-se um soldado, enfermeira, ou outro interveniente, que estivesse na frente das trincheiras a escrever a um amigo da sua terra natal levando em consideração as orientações, fontes e explicações dadas sobre os conteúdos em causa. As narrativas criadas pelos alunos foram publicadas no *site* da disciplina (figura 7.11), embora seis alunos não tivessem realizado a tarefa proposta pois até à data estipulada os alunos não haviam enviado a sua tarefa por *e-mail*.

⁶⁴ No *site* ver em: Tema I1- A Europa e o Mundo no limiar do século XX, Tarefa 5.

As pequenas férias, que pensávamos vir a ter vão ser mais longas do que desejadas, e vão ser tudo, menos tranquilas. Neste momento encontro-me numa trincheira, onde somos obrigados a estar para combater. Escavámos muito, escavámos uma extensa rede de abrigos para nos protegermos. Mas agora penso: de que me protejo eu? Se isto aqui é um inferno, o que seria se não estivéssemos aqui?!

Vou contar-te um ataque que sofremos aqui na minha trincheira: Era já noite, uma noite chuvosa, estávamos todos reunidos e sossegados quando, de repente, ouvimos passos e uns sussurros. Começámos a ficar nervosos até que um dos meus colegas disse: "Atenção! Acordem! O inimigo está aqui perto e vem-nos atacar! Força rapazes, vamos lutar!" De repente, começámos a ouvir disparos de metralhadoras, muitos gritos e algumas explosões de granadas. Eu comecei a disparar também, até que um companheiro ao meu lado com um grito de dor caiu para o chão da trincheira. Baixei-me para o ajudar mas infelizmente ele já estava morto...

Figura 7.11 – Excertos das Narrativas produzidas pelos alunos (003 e 027)

Em termos das competências específicas da disciplina, ao nível da Compreensão Histórica, verificámos que grande parte dos alunos conseguiu compreender o acontecimento histórico em estudo, situando-os no espaço e no tempo ao mesmo tempo que mostraram competências ao relacionar factos entre si. Foi clara uma aplicação de conceitos específicos do tema estudado, bem como evidenciada a capacidade de compreender os aspectos sociais e culturais subjacentes.

Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário recriando a situação histórica sob a forma de Carta a um amigo, mostrando nela os seus pontos de vista em relação à guerra. Como o trabalho foi solicitado por escrito, além dos alunos desenvolverem a sua capacidade de comunicação escrita, utilizaram o processador de texto para a produzir.

Ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho, esta limitou-se à utilização do processador de texto sendo que alguns alunos mostraram cuidado na formatação do texto. No entanto, voltámos a verificar que, apesar da ajuda do corrector ortográfico, os alunos ainda não se mostravam sensibilizados para o utilizar dado que erros ortográficos e problemas de construção frásica persistiam.

7.3.3 Caça ao Tesouro

Após uma breve explicação dada pela professora sobre o fim da supremacia europeia, os alunos foram convidados a realizar uma Caça ao Tesouro sobre o “Declínio da Europa e

Ascensão dos Estados Unidos” (figura 7.12) com objectivo de os fazer compreender as transformações económicas do pós-guerra no mundo ocidental.



Figura 7.12 – Menu inicial da Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento acelerado”

Acessível através do *site* da disciplina, a Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento acelerado” convidava os alunos, em pares, para partirem à descoberta de um tesouro⁶⁵ (figura 7.13).

⁶⁵ No *site* ver em: Tema I1 - A Europa e o Mundo no Limiar do Século XX, Tarefa 6.

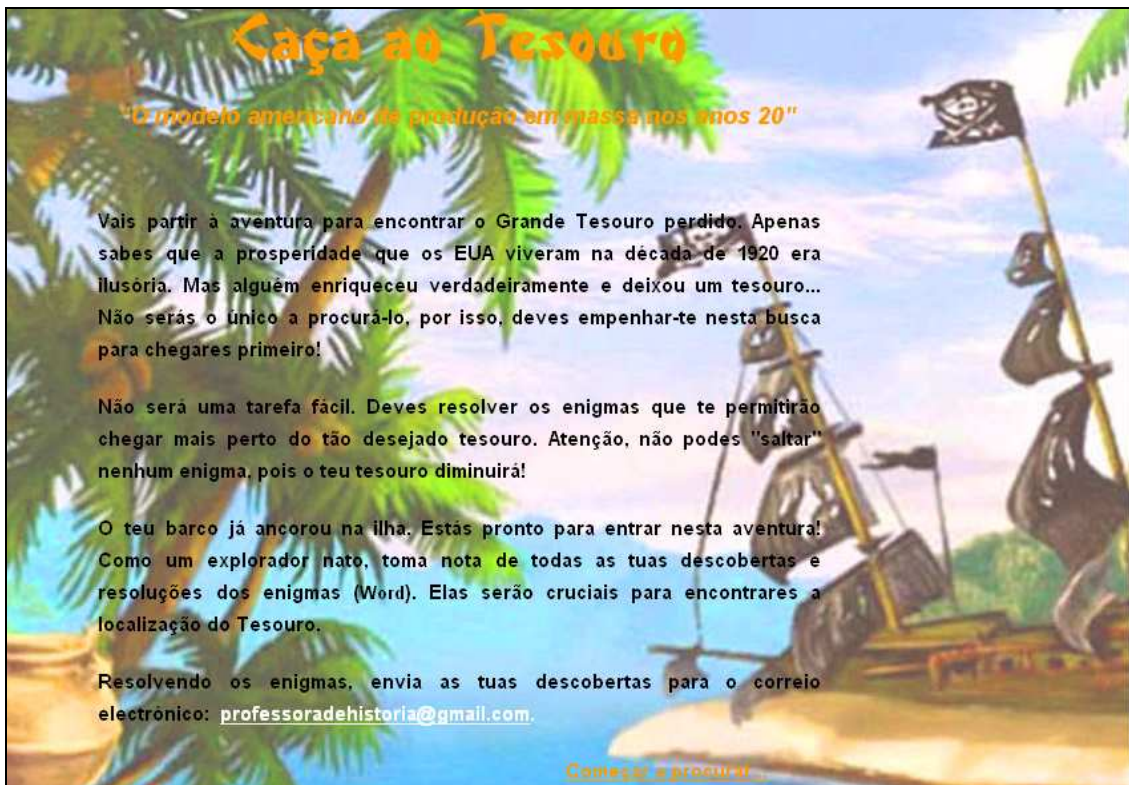


Figura 7.13 – Desafios da Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento acelerado”

Com o barco ancorado na ilha, os alunos deveriam partir à descoberta do tesouro. “Por cada enigma a decifrar, mais perto do tesouro irei chegar!” era a epígrafe inicial da actividade, procurando motivar os alunos a decifrem treze enigmas para alcançar o tesouro (figura 7.14). Assim, iniciando a descoberta junto do barco ancorado na ilha, os alunos deveriam parar nos pontos chaves (assinalados com um X) a fim de decifrar o enigma de cada um desses pontos. Em termos práticos, cada enigma era respondido no processador de texto e quando concluída a tarefa, enviaram-na por *e-mail* à docente. Ao chegar ao último enigma, o aluno é aliciado a aceitar o desafio de decifrar a última pista, a Grande Questão, e encontrar o tão almejado tesouro.



Figura 7.14 – Enigmas a decifrar na Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento acelerado”

A Grande Questão (figura 7.15) exigia aos alunos que, com base num conjunto de conceitos, criassem uma narrativa explicativa de modo a caracterizar como se processava o modelo de produção em massa americano.

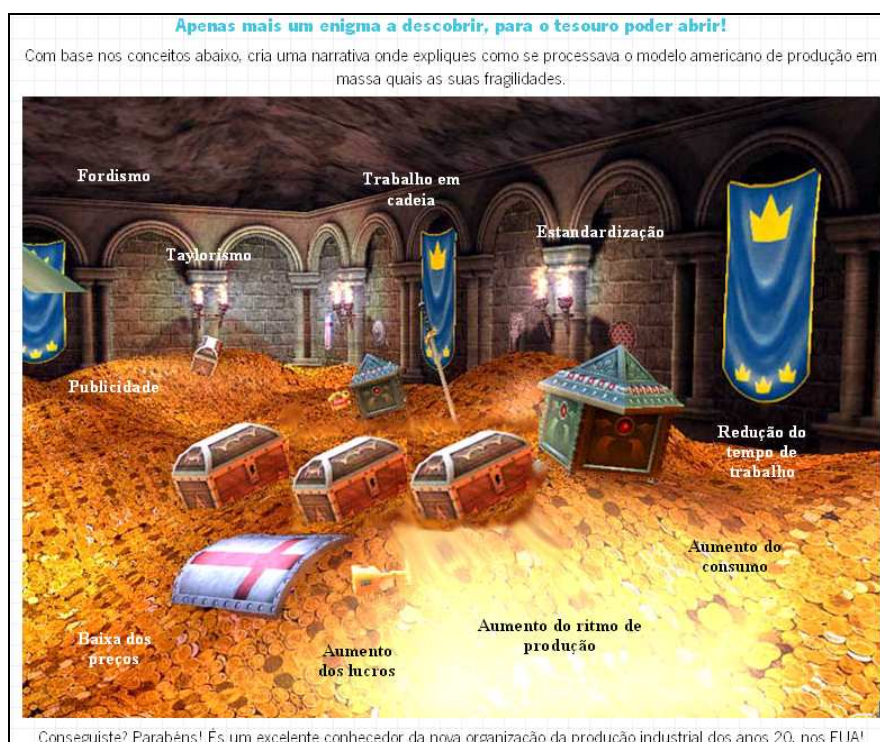


Figura 7.15 – A grande Questão da Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento acelerado”

Durante as aulas em que procuravam responder ao desafio, os alunos adoptaram uma atitude bastante positiva, terminando a tarefa antes do tempo previsto (o restante tempo era, espontaneamente, aproveitado pelos alunos que acediam ao blogue e terminavam tarefas aí solicitadas) como podemos constatar na figura 7.16.

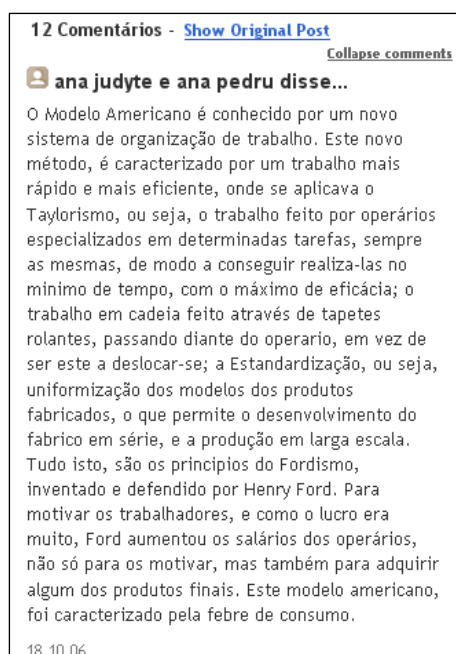


Figura 7.16 – Exemplo de resolução da Grande Questão da Caça ao Tesouro “O modelo americano: produção em massa e crescimento”

Os alunos foram inquiridos sobre como decorreu a exploração da Caça ao Tesouro, de que forma esta contribuía para a aprendizagem de conteúdos curriculares e as motivações sentidas perante o uso desta ferramenta.

Assim, 51,9% dos sujeitos referiu que trabalhar com a Caça ao Tesouro foi fácil e 48,1% considerou essa aprendizagem acessível. Nenhum aluno referiu que a aprendizagem desta ferramenta fosse difícil, como se constata na tabela 7.18.

Trabalhar com a Caça ao Tesouro foi	f	%
Fácil	14	51,9
Acessível	13	48,1
Difícil	0	0,0

Tabela 7.18 – Aprendizagem a trabalhar com a Caça ao Tesouro (N=27)

A actividade proposta na Caça ao Tesouro foi considerada uma experiência desafiante pela maioria dos inquiridos (92,6%) (tabela 7.19) que mencionou que havia sido mais motivante aprender com recurso à *Caça ao Tesouro* do que aprender os conteúdos de forma tradicional (92,6%) (tabela 7.20).

A actividade da Caça ao Tesouro foi uma experiência	f	%
Desafiante	25	92,6
Pouco desafiante	2	7,4
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.19 – Experiência proporcionada pela Caça ao Tesouro (N=27)

No entanto, dois inquiridos que consideraram esta experiência “pouco desafiante” (7,4%) consideraram também que a aprendizagem tradicional é o método preferido (7,4%) para aprender (tabela 7.20).

Foi mais motivante aprender com recurso à Caça ao Tesouro do que aprender os conteúdos de forma tradicional	f	%
Sim	25	92,6
Não	2	7,4

Tabela 7.20 – Aprendizagem proporcionada pela Caça ao Tesouro *versus* modo tradicional (N=27)

Inquiridos sobre o facto de adquirirem competências à medida que procuraram responder aos desafios lançados na Caça ao Tesouro, 77,8% considerou ter analisado com cuidado os documentos para conseguir responder, 66,7% considerou que ajudou-os a seleccionar a informação mais relevante e a verificar a necessidade de sintetizar e organizar as ideias principais. Para 51,9% dos alunos, as actividades propostas na Caça ao Tesouro os ajudou a produzir textos com rigor e qualidade, enquanto que 88,9% dos participantes refere que a realização da actividade os ajudou a verificar a necessidade de debater e negociar a resposta e 85,2% a compreender os factos históricos estudados nas aulas (tabela 7.21).

O facto de procurar responder aos desafios lançados na <i>Caça ao Tesouro</i> ajudou-me a	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Analisar com cuidado os documentos para conseguir responder	21	77,8	6	22,2	0	0,0
Aprender a seleccionar a informação mais relevante	18	66,7	9	33,3	0	0,0
Verificar a necessidade de sintetizar e organizar as ideias principais	18	66,7	9	33,3	0	0,0
Produzir textos com rigor e qualidade	14	51,9	13	48,1	0	0,0
Verificar que quando o meu colega tem uma opinião diferente da minha, temos de debater e negociar a resposta	24	88,9	3	11,1	0	0,0
Compreender os factos históricos estudados nas aulas	23	85,2	4	14,8	0	0,0

Tabela 7.21 – Competências desenvolvidas no âmbito da resolução da *Caça ao Tesouro* (N=27)

Na tabela 7.22 estão presentes as categorias identificadas sobre o que mais e menos gostaram de realizar na *Caça ao Tesouro*, sendo que alguns participantes no estudo referiram mais do que um aspecto.

O que gostei mais foi:	f	O que gostei menos foi:	f
Pesquisar	9	Dos conteúdos abordados	6
Realizar as actividades propostas	8	Realizar as actividades propostas	3
Debater ideias/ Partilhar informação	5	Ter de pensar muito	2
Aprender de uma forma diferente	3	O barulho	2
Organizar a informação	1	A duração da actividade	1
Não responde	5	Não responde	13

Tabela 7.22 – Aspectos da preferência dos alunos em relação à actividade proposta (N=27)

As actividades que os alunos mais gostaram, prendem-se com a pesquisa no âmbito do tema em estudo (nove alunos). Um aluno refere “pesquisar a informação no computador” (011) e outro “ler os textos que a professora indicou no *site*” (022). Para oito participantes, o realizar as actividades propostas foi a actividade preferida chegando a indicar os conteúdos que mais gostaram: “estudar a produção das fábricas” (009) ou “fazer o meu desenho do modelo T” (026). Para cinco participantes debater as ideias e partilhar a informação foi o que mais apreciaram. Um aluno refere a este propósito: “o que eu mais gostei foi de poder discutir a

matéria com a A. [colega da diade] podendo construir um bom trabalho” (001), “gostei de trabalhar com a minha colega e de ter partilhado a informação. Já trabalhamos bem juntas!” (003). Três alunos gostaram de trabalhar de forma diferente. Um aluno refere que o que mais gostou foi organizar a informação “ler os conteúdos do *site*, trabalhá-los e construir um bom texto” (021) e cinco alunos não responderam.

Quanto às actividades que menos apreciaram na realização da Caça ao Tesouro, 13 alunos não assinalaram qualquer opção, seis alunos referiram que “não gost[aram] de estudar a biografia de Henry Ford” (019) e três alunos não apreciaram a actividade proposta. Dois alunos apontaram que o que menos gostaram foi o barulho da sala e outros dois alunos apontaram o ter de pensar: “o que eu gostei menos foi de escrever os textos porque tive de pensar bastante” (011) e “estar a pensar muito para organizar de forma lógica” (012). Finalmente, um aluno refere “o tempo que demorou [a actividade]” (018) como factor menos positivo.

Quando questionados sobre quais as suas principais dificuldades na realização da actividade, 22,2% dos participantes indicaram sintetizar e organizar a informação. Dos participantes, 18,5% tiveram dificuldades que se prendem com a natureza da resolução da actividade: “fazer a biografia de Henry Ford” (026). Já 11,1% indicaram seleccionar a informação importante: “seleccionar as partes essenciais dos textos” (023); um sujeito indicou que não percebeu o que se pretendia com a actividade: “no início não percebi bem o que era para fazer” (006) e dois justificaram que não se sentiram à vontade com o computador “não estou habituado a estudar por computador o que me dificultou em parte a aprendizagem” (008). Nove alunos indicam que não tiveram qualquer dificuldade (33,4%) e um aluno (3,7%) não respondeu (tabela 7.23).

Principais dificuldades na exploração desta Caça ao Tesouro	f	%
Sintetizar/Organizar a informação	6	22,2
Tarefas solicitadas no âmbito da actividade	5	18,5
Seleccionar a informação	3	11,1
Não se sente à vontade com o uso do computador	2	7,4
Não entender a actividade	1	3,7
Nenhuma	9	33,4
Não responde	1	3,7

Tabela 7.23 – Dificuldades sentidas na exploração da Caça ao Tesouro (N=27)

Inquiridos sobre se se sentiam motivados para criar uma Caça ao Tesouro para ser resolvida pelos colegas da turma, 18 alunos indicaram desejar criar uma Caça ao Tesouro e vê-la resolvida pelos colegas (66,7%), enquanto que nove alunos (33,3%) afirmam não querer fazê-lo (tabela 7.24).

Gostavas de ser tu a criar uma Caça ao Tesouro para ser resolvida pelos colegas da turma	f	%
Sim	18	66,7
Não	9	33,3

Tabela 7.24 – Interesse em criar uma Caça ao Tesouro (N=27)

Apesar de não ter sido solicitada uma justificação desta questão, os alunos que referiram não querer criar uma Caça ao Tesouro, sentiram necessidade de justificar a sua opção, escrevendo: “Não. É muito difícil” (016) e “Seria um bom desafio, mas tenho medo de não conseguir” (005).

Após a resolução dos enigmas propostos na Caça ao Tesouro (figura 7.17), foi solicitado aos alunos que quisessem participar, a criação de um desenho sobre o Modelo T de Henry Ford⁶⁶ para publicar na ferramenta *Bubbleshare* (com que previamente tomaram conhecimento). Era, portanto, uma actividade opcional.



Figura 7.17 – Exemplos de resposta aos enigmas da Caça ao Tesouro

Dos participantes, 17 realizaram a sua produção gráfica e 10 não o desejaram fazer. Nesta produção do Modelo T de Henry Ford, os alunos revelaram grande criatividade na produção gráfica como podemos ver na figura 7.18.

⁶⁶ No *site* ver em: Tema I1 - A Europa e o Mundo no Limiar do Século XX, Tarefa 7.



Figura 7.18 – Desenhos do Modelo T (H. Ford) realizados pelos alunos

7.3.4 *Bubbleshare*

O tema “A Revolução Soviética” tinha sido pensado para ser trabalhado através da ferramenta de escrita colaborativa, o *Wiki* do *Docs & Spreadsheets* do *Google*. Foram distribuídos os temas de trabalho pelos pares que acederam ao *Wiki* com a sua conta de *e-mail* do *Google*⁶⁷ e explorou-se a ferramenta.

A docente havia criado a página inicial do *wiki* da turma a fim de que nele fosse trabalhado o tema pelo método de descoberta. No entanto, nesta aula em particular, os alunos já entraram para a sala demasiado agitados pelo que no decorrer da aula, já no ambiente *Wiki*, começaram a apagar os trabalhos que outros grupos tinham iniciado. Perante esta situação e porque não existiam condições de continuar esta actividade nos moldes definidos, decidimos adiar a utilização desta ferramenta e optar por outra para trabalhar a mesma temática.

Na aula seguinte, o conteúdo “A Revolução Soviética” foi trabalhado através da utilização do *Bubbleshare*⁶⁸. Nesse sentido, os alunos, a partir do *site* da disciplina, visualizaram uma animação no *Bubbleshare*, com imagens não sequencializadas cronologicamente, mas legendadas, sobre o tema. Já tinham conhecimento desta ferramenta (cf. *blogue* da disciplina)⁶⁹. Foram-lhes fornecidas algumas pistas sobre a temática para que se pudessem orientar e

⁶⁷ A maioria dos alunos (N= 18) possuía uma conta de *e-mail* em serviços como o *Hotmail*, *Gmail*, *Sapo*, *Aeio*, entre outros. No entanto, como tínhamos previamente pensado usar ferramentas que o *Google* proporciona, como sendo o *Docs & Spreadsheets* ou o *Google Page Creator*, que exigem registo, negociou-se com os alunos que, para as aulas de história seria mais produtivo que todos possuísem uma conta de *e-mail* do mesmo serviço. Optamos pelo *Gmail* e num momento combinado com os alunos que não tinham *e-mail* ou tinham-no, mas de outro serviço, dirigimo-nos à sala de informática, onde os ajudei a fazer o seu registo no *gmail*, sem prejuízo do uso pessoal da outra conta. Nesse mesmo dia criei um grupo (com os *e-mails* da turma) e enviei para todos, partilhando, assim, o endereço de correio electrónico entre todos.

⁶⁸ No *site* ver em: Tema I1 - A Europa e o Mundo no Limiar do Século XX, Tarefa 8.

⁶⁹ www.historia9.blogspot.com

deveriam pesquisar livremente na *Web* as condições que levaram à Revolução Soviética e como ela se desenrolou. Com os resultados da pesquisa, os alunos iriam, em pares, dar significado às imagens que consideravam mais relevantes (as imagens haviam sido enviadas para o e-mail) e ordená-las de modo a tecer uma explicação lógica sobre as causas deste acontecimento histórico (figura 7.19).



Figura 7.19 – Algumas imagens disponibilizadas aos alunos para concretização da actividade

Dos inquiridos, 48,1% quando questionados sobre como decorreu a aprendizagem com a utilização da ferramenta considerou-a fácil e outros 48,1% referiram que essa aprendizagem foi acessível. Um aluno (3,8%) considerou a aprendizagem dessa ferramenta difícil e ninguém a considerou muito difícil (tabela 7.25).

Aprender a trabalhar com o <i>Bubbleshare</i> foi	f	%
Fácil	13	48,1
Acessível	13	48,1
Difícil	1 ⁷⁰	3,8
Muito difícil	0	0,0

Tabela 7.25 – Aprendizagem com o *Bubbleshare* (N=27)

⁷⁰ Note-se que a actividade do *Bubbleshare* foi efectivamente produzida por 26 alunos (96,3%) dado que um dos alunos esteve a faltar desde que a actividade se iniciou, regressando na aula em que os demais preencheram o questionário. Assim, o aluno em questão apenas preencheu a primeira parte do questionário, correspondente ao tempo em que esteve presente, e que dizia respeito à aprendizagem da ferramenta, mas não da realização da actividade.

Simultaneamente, quando questionados, em particular, sobre a actividade proposta no *Bubbleshare*, 22,2% consideraram a tarefa fácil, 55,6% considerou ser uma tarefa acessível e 18,5% consideraram-na difícil (tabela 7.26).

A actividade proposta no <i>Bubbleshare</i> para dar significado às imagens sobre “A Revolução Soviética” foi uma tarefa	f	%
Fácil	6	22,2
Todas as funcionalidades da ferramenta estão bem assinaladas	3	
Aprendi bastante	1	
Apesar de ser trabalhoso, existia muita informação na <i>Web</i> o que facilitou o trabalho	1	
Realizei um bom trabalho	1	
Acessível	15	55,6
Exigia muita concentração e obrigava a pensar	5	
Ferramenta despertou interesse e curiosidade	3	
Relacionar imagens dando-lhes significado	3	
Pesquisa na <i>Web</i> para aprofundar conteúdos	2	
É um bom método para o estudo	2	
Não responde	1	
Difícil	5	18,5
Porque como não sabia a matéria tive dificuldades	2	
Exigiu muito esforço	1	
Não encontrava informação na <i>Web</i> para o que precisava	1	
Problemas técnicos	1	
Muito difícil	0	0,0

Tabela 7.26 – Opinião dos alunos sobre a dificuldade na actividade proposta no *Bubbleshare* (N=26)

As justificações dos alunos a esta questão, foram categorizadas (tabela 7.26) tendo na opção “acessível” sido justificado mais do que um argumento.

Assim, os participantes que consideraram a tarefa fácil (n=6) justificaram esse facto porque “o *site* está feito de forma simples (...) com as suas funcionalidades bem assinaladas” (015) ou “simples de utilizar” (020); aprender a trabalhar com a ferramenta foi fácil pois “este assunto está muito acessível nas páginas da Internet (...) no entanto a tarefa dá bastante trabalho a realizar” (009). Para outro participante, a actividade foi fácil pois aprendeu bastante

“apesar de no início parecer confuso, gostei da actividade e acho que se pode aprender bastante com o *Bubbleshare*” (004) e um aluno considerou a actividade fácil pois justifica dizendo “acho que com as imagens o trabalho ficou muito bom” (025).

Os participantes (55,6%) que consideraram ser uma tarefa acessível (n=15) apontaram mais justificações. Assim, cinco participantes consideraram-na acessível por ser uma tarefa que exigia muita concentração e obrigava a pensar: “apesar de parecer fácil, tínhamos de puxar pela cabeça” (011); “embora não fosse complicado, exigia bastante esforço no que toca à produção de texto e à organização de ideias” (017). Três dos participantes consideraram que a ferramenta onde produziram o seu trabalho lhes despertou interesse: “aprendi novos conteúdos e tive a oportunidade de lidar com um programa novo” (002). Relacionar imagens e dar-lhes significado foi um aspecto enunciado por três alunos: “não consegui dar significado a todas as imagens” (024) e “não encontrei informação para todas as imagens” (022). Para dois alunos a pesquisa na *Web* para aprofundar os seus conhecimentos tornou a tarefa acessível “porque podíamos recorrer a várias opções na *Web* e não nos limitarmos ao manual” (018). Dois alunos consideraram ter sido esta actividade um bom método de estudo pois “tínhamos de procurar pesquisa, resumi-la e ordenar as imagens. Depois disso era escolher e eliminar as imagens não necessárias” (006).

Cinco alunos (18,5%) consideraram essa tarefa difícil. Dois alunos referiram que o facto de não dominarem os conteúdos lhes dificultou a execução da tarefa “tínhamos de fazer muitas coisas o que exigia saber bem a matéria” (010) e “por não ter sido dada a matéria [sobre a temática] tivemos dificuldades em organizar textos e imagens” (001). Um aluno referiu que a tarefa foi difícil porque “requereu trabalho para organizar as imagens com a História, mas isso também ajuda a ter maior capacidade de trabalho” (021); um aluno indicou o facto de não encontrar informação na *Web* como grande dificuldade: “foi complicado arranjar informação para todas aquelas imagens” (019). Um outro mencionou que a tarefa foi complicada devido a problemas técnicos do computador “o nosso computador ia muitas vezes abaixo o que dificultava imenso” (013).

Nenhum aluno considerou a actividade muito difícil.

Quando questionados sobre o desafio lançado no *Bubbleshare* para dar significado às imagens sobre “A Revolução Soviética”, 88,5% considerou-o desafiante e 11,5% pouco desafiante. Nenhum aluno considerou a actividade aborrecida ou muito aborrecida (tabela 7.27).

O desafio proposto no <i>Bubbleshare</i> para estudar a “A Revolução Soviética” como auxílio às actividades da aula foi uma ideia	f	%
Desafiante	23	88,5
Exigia que sintetizássemos e relacionássemos conteúdos	9	
Gostei de aprender a trabalhar com um programa novo	7	
Exigia muito trabalho	6	
Porque queria aprender mais	5	
Porque gosto de tirar boas notas	1	
Não justifica	1	
Pouco desafiante	3	11,5
Porque gosto mais de estudar pelo modo tradicional	1	
Não foi um exercício muito difícil	1	
Apenas tinha de pesquisar na Internet	1	
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.27 – Opinião dos alunos sobre a actividade no *Bubbleshare* (N=26)

Dos alunos que consideraram a actividade proposta desafiante (88,5%), nove alunos indicaram que o desafio foi aliciante pois exigia que sintetizassem e relacionassem os conteúdos “tínhamos de relacionar a imagem com o texto e isso fazia com que tivéssemos de pensar bastante e desenvolver a nossa capacidade de pesquisa e relacionar as coisas de forma correcta” (015) e “foi bom relacionar as imagens e um texto feito por nós” (004).

Sete alunos justificaram que aprenderam a trabalhar com uma ferramenta nova “nunca tinha trabalhado no *Bubbleshare* e, por isso, despertou-me muita curiosidade” (009) e “é sempre bom aprender a matéria de uma maneira diferente” (019).

Para seis alunos, a tarefa exigiu muito trabalho não deixando, por isso, de ser um desafio aliciante “exigiu trabalho mental e uma significativa actividade de pesquisa pois não se consegue logo saber os pormenores, tinha de se enquadrar bem as ideias com as imagens” (017) e “foi desafiante porque nos obrigou a aprofundar os conteúdos que estavam no manual” (003).

Cinco alunos disseram “porque assim aprendia mais” (012), “pois adquiri novos conhecimentos” (002) e “assim aprendemos e estudamos com mais vontade e empenho” (027).

Um aluno refere ter sido “desafiante porque queríamos tirar boas notas mas depois vi que ia ser difícil e desanimamos um pouco” (001).

Dos três participantes que consideraram a actividade pouco desafiante (11,5%), cada um deles justificou de forma diferente: “não consigo perceber bem a estudar pelo computador mas sim pelo modo tradicional” (008). Um aluno refere “não foi um exercício muito difícil” (026) e um outro refere que foi pouco desafiante porque “apenas tivemos que aprender a matéria a partir do computador pesquisando na Internet para resolver os exercícios propostos” (014). Nenhum aluno considerou a actividade aborrecida ou muito aborrecida.

Assim, dos inquiridos, 61,5% afirmou que aprender a criar e inserir as imagens no seu *Bubbleshare* foi um processo fácil e 38,5 considerou acessível (tabela 7.28).

Aprender a criar e disponibilizar a animação do meu <i>Bubbleshare</i> foi um processo	f	%
Fácil	16	61,5
Acessível	10	38,5
Difícil	0	0,0
Muito difícil	0	0,0

Tabela 7.28 – Processo de produção de informação publicada no *Bubbleshare*: aprendizagem (N=26)

A amostra parece ter rapidamente compreendido a lógica de funcionamento da ferramenta, sendo que 92,3% referiu que se sentia à vontade nas sessões em que trabalhava no *Bubbleshare*. Dois alunos referiram que por vezes não sabiam o que fazer (7,7%) (tabela 7.29).

Nas sessões em que trabalhava no <i>Bubbleshare</i> senti que	f	%
Estava à vontade	24	92,3
Não sabia o que fazer	2	7,7
Estava perdido	0	0,0

Tabela 7.29 - Trabalho desenvolvido nas sessões em que se trabalhava no *Bubbleshare* (N=26)

Criar o *Bubbleshare* para suportar o estudo sobre “A Revolução Soviética” ajudou os alunos no desenvolvimento de competências, tendo 76,9% assinalado pesquisar na *Web sites* credíveis para construir um bom trabalho e a sintetizar as ideias principais, 65,4% afirmou ter aprendido os conteúdos curriculares com a realização desta actividade, a seleccionar a informação mais relevante das fontes pesquisadas e a organizar logicamente as ideias e os

textos para dar significado às imagens e, por fim, 61,5% a analisar com cuidado as fontes escolhidas (tabela 7.30).

O facto de criar o meu <i>Bubbleshare</i> para suportar o estudo sobre “A Revolução Soviética” ajudou-me a	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Aprender os conteúdos curriculares	17	65,4	9	34,6	0	0,0
Pesquisar na <i>Web sites</i> credíveis para construir um bom trabalho	20	76,9	6	23,1	0	0,0
Analisar com cuidado as fontes escolhidas	16	61,5	10	38,5	0	0,0
Aprender a seleccionar a informação mais relevante das fontes pesquisadas	17	65,4	9	34,6	0	0,0
Sintetizar as ideias principais	20	76,9	6	23,1	0	0,0
Organizar logicamente as ideias e os textos para dar significado às imagens	17	65,4	9	34,6	0	0,0

Tabela 7.30 – Desenvolvimento de competências proporcionadas pelo *Bubbleshare* (N=26)

Questionados sobre a razão pela qual não conseguiram atribuir significado a todas as imagens propostas no *Bubbleshare* sobre “A Revolução Soviética” (tabela 7.31), verificou-se que 53,9% indicou não ter encontrado informação aquando da sua pesquisa que lhes permitisse dar significado às imagens: “não consegui ter fontes históricas que me ajudassem a ter um trabalho mais completo” (009); 11,5% referiu que foi por distração que acabaram por não dar significado a todas as imagens ou por as terem considerado pouco relevantes: “o meu par não me ajudou e distraí-me” (027). Já 7,7% referiu que o facto de não dominar os conteúdos levou a que não conseguissem dar significado a algumas imagens “não conhecia bem a matéria” (001); outros justificam que, por as considerarem semelhantes, optaram por umas em detrimento de outras: “não colocamos as que não eram tão relevantes para o texto que tínhamos escrito a narrar a Revolução Soviética” (015). A falta de tempo foi também referido por dois alunos como sendo o factor que os levou a não dar significado a todas as imagens.

O facto de não ter utilizado todas as imagens propostas no <i>Bubbleshare</i> sobre “A Revolução Soviética” deveu-se a	f	%
Falta de informação/Não encontrei na pesquisa	14	53,9
Falta de atenção/Distracção	3	11,5
Consideradas pouco relevantes	3	11,5
Desconhecimento/Não entendimento dos conteúdos	2	7,7
Por as considerar semelhantes, optou-se por uma imagem apenas	2	7,7
Falta de tempo	2	7,7

Tabela 7.31 – Motivo para não utilizar todas as imagens como era pedido (N=26)

Relativamente ao desenvolvimento de competências específicas da disciplina, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes, apontam para uma pesquisa refinada sobre o tema, mas com algumas dificuldades na interpretação das imagens dadas.

Ao nível da Compreensão Histórica, apurámos que a maioria dos alunos conseguiu satisfatoriamente responder ao desafio, mas sentimos que os pares tiveram dificuldades em compreender o processo histórico em causa, dada a sua complexidade e dificuldades no cruzamento da informação com as imagens atribuídas. A tarefa solicitava aos alunos uma ordenação das imagens acompanhadas de uma explicação continuada. Ora o que se verifica, nalguns casos, é que é dada a explicação e contextualização de uma imagem, mas não há um fio condutor explicativo entre as imagens que permitam perceber as causas desta revolução. É possível estabelecer um raciocínio, mas notam-se algumas lacunas nalguns trabalhos. No entanto, torna-se gratificante para o professor entender como diferentes alunos perspectivam o mesmo acontecimento, como o explicam e clarificam, apresentando trabalhos completamente diferentes.

Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário, bastante específico nesta temática, ao mesmo tempo que desenvolveram a sua capacidade de comunicação escrita.

Ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho, asseveramos que os alunos revelaram grande facilidade na edição do seu trabalho, ordenando as imagens do jeito que entenderem e editando a informação respectiva à mesma (figura 7.20). Apesar de não se verificar necessário para a produção deste trabalho, os alunos exploraram funções da ferramenta como criação de balões de fala e aplicação de imagens.

Centenas de pessoas foram mortas após o Czar ter mandado atirar sobre elas. Este acontecimento ficou conhecido como o Domingo Sangrento.		<p>O Domingo Sangrento deu-se no dia 22 de Janeiro de 1905. Foi organizado uma manifestação que era liderada pelo padre ortodoxo Gregori Gapone. Esta marcha tinha como destino o Palácio de Inverno de Czar (Nicolau II) e em São Petersburgo com o objectivo de entregar uma petição que foi assinada por 135 mil trabalhadores. Estes reivindicavam direitos do povo no estado. Estes continham melhores salários, representantes do povo no governo e diminuição de horas de trabalho. Estes cantavam músicas em prol de Czar para ver se ele seria bondoso com os seus pedidos. Czar ao ver chegar os camponeses manda as tropas disparar sobre eles. A isto se chama o Domingo Sangrento.</p> <p> João Ferraz said 483 days ago</p>
Este era o Czar Nicolau II que governava a Rússia. O czar mandou que a população se retirasse mas ela não se mexeu então o czar mandou atirar sobre a população matando centenas de pessoas.		
No Domingo do dia 22 de Janeiro de 1905 os agricultores organizaram uma marcha liderada pelo padre Gregori Gapone com o objectivo de entregar uma petição assinada por mais de 135 milhões de habitantes onde reivindicavam os direitos do povo como por exemplo a diminuição das horas de trabalho para oito, e um salário mínimo.		
Cerca de 80% da população russa era constituída por uma população rural onde ainda existiam traços da sociedade feudal da idade média.		
Também agora a população russa passava por uma pobreza extrema. Agora as ideologias liberais e socialistas começavam a aparecer na população russa que queria lutar por uma vida melhor, virando a mente dos pobres contra os nobres.		
A Rússia possuía um vasto império territorial. Neste momento a Rússia era o país com a maior população da Europa tinha cerca de 175 milhões de habitantes onde governava a monarquia.		
Assinado o tratado de Brest-Litovsk a Rússia estava oficialmente fora da guerra e ia tentar agora reconstituir-se das perdas da guerra.		
Em 1917 a Rússia rende-se e sai da guerra. Muitos campos da Rússia tinham ficado destruídos e tinha perdido muitos homens.		<p>Os camponeses russos constituía a maioria da população da Rússia, cujo seu nome é conhecido por mujiques. Estes ainda eram dependentes dos grandes proprietários aristocratas (os bolardos). Mesmo depois da servidão ter sido abolida, o mujique continuou a viver miseravelmente.</p> <p> Ana Pedro Viana said 482 days ago</p>

Figura 7.20 – Trabalhos realizados por alunos relativamente à tarefa solicitada no *Bubbleshare*

7.3.5 Wiki

A utilização do *Wiki (Docs & Spreadsheets)* teve por objectivo fomentar o trabalho colaborativo, bem como a partilha de conhecimento entre os elementos da turma.

Num primeiro momento, os alunos tomaram contacto com esta ferramenta, após a docente ter enviado um convite por *e-mail* para todos os alunos para fazerem parte de uma comunidade de aprendizagem que iria partir à descoberta das razões da falência da Monarquia e a implantação da República em Portugal⁷¹. A cada par foi atribuído um subtema. Os alunos acederam à sua conta de *e-mail* apercebendo-se que podiam editar, escrever informação sobre esse tema histórico. Já aos demais, apesar de terem acesso a todos os subtemas, era-lhes negada a edição na página que não o seu subtema, pois esse subtema pertencia a outro grupo. O trabalho consistia na descoberta dos conteúdos através de pesquisa livre na *Web*. A informação encontrada devia ser por eles tratada e editada no seu *Wiki* (figura 7.21) de modo que, quando terminassem a tarefa, publicariam a sua informação *online* e partilhariam entre todos os conhecimentos obtidos, diferentes dos subtemas tratados pelos outros pares, mas que só com a leitura desses conseguiriam construir um fio condutor sobre o conteúdo histórico em causa.

⁷¹ No *site* ver em: Tema I.2 Portugal: da 1ª República à Ditadura Militar, Tarefa 1.



Figura 7.21 – Produção escrita no *Wiki* por um grupo de trabalho

O *Wiki* utilizado foi o "*Docs & Spreadsheets*"⁷². Inquiridos sobre como decorreu a aprendizagem da ferramenta em causa, 96,3% refere que foi fácil e 3,7% refere ter sido acessível (tabela 7.32).

Aprender a trabalhar com o <i>Wiki</i> foi	f	%
Fácil	26	96,3
Acessível	1	3,7
Difícil	0	0,0

Tabela 7.32 – Aprendizagem da ferramenta *Wiki* (N=27)

Questionados sobre o desafio lançado no *Wiki*, à excepção de um aluno (3,7%) que a considerou pouco desafiante porque "a meu ver, não motivou muito a turma" (015), todos os outros (96,3%) consideraram a tarefa desafiante, sendo que nenhum aluno a considerou aborrecida ou muito aborrecida (tabela 7.33).

⁷² Actualmente designado por *Google Docs*.

A actividade proposta no <i>Wiki</i> para aprender mais sobre "A Queda da Monarquia e a Implantação da República" foi uma experiência	f	%
Desafiante	26	96,3
Podemos aprender mais com os trabalhos realizados	8	
É aliciante trabalhar com programas novos	7	
Aprendi melhor a matéria e gostei mais	7	
Pesquisar em <i>sítes</i>	4	
Tinha de estar um bom trabalho pois os colegas iam estudar por aí	2	
Não responde	2	
Pouco desafiante	1	3,7
A tarefa não motivou muito	1	
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.33 – Actividade proposta no *Wiki* (categorização das respostas dos alunos) (N=27)

Quando foi pedido aos alunos para justificar a sua escolha, relativamente ao item anterior, constatou-se que oito alunos referiram ter sido uma actividade desafiante dado que podiam ver os trabalhos dos colegas: “foi desafiante estudar os trabalhos dos colegas” (021) e “podíamos ver os trabalhos dos outros grupos e estudar por aí” (001); sete alunos referiram que foi uma experiência desafiante porque aprenderam a trabalhar com uma ferramenta nova “nunca tínhamos feito nada assim” (003) e “gosto de trabalhar com programas que não conheço” (025); outros sete alunos referiram que “através do trabalho no *Wiki* aprendi melhor” (023) e “aprendi melhor a Queda da Monarquia” (026); e seis alunos consideraram a experiência desafiante porque consideram poder aprender com os trabalhos feitos pelos outros colegas “porque assim aprendi mais sobre a história do meu país” (012).

Quatro dos participantes indicaram que a pesquisa na *Web* foi o que tornou a actividade desafiante “porque tivemos que pesquisar na *Web* para poder fazer o trabalho” (020) e um dos alunos refere “podemos ser avaliados por todos após a nossa pesquisa” (018). O aluno procurava indicar que, os trabalhos estando na *Web*, estão sujeitos a uma avaliação por parte de quem os lê pelo que sentem ter cuidado com o que escrevem.

Dois alunos consideraram a experiência desafiante “porque tínhamos que pensar muito pois os nossos colegas iam estudar por aí” (011) e “tínhamos de pesquisar e elaborar tudo com precisão e que fosse claro” (017). Um aluno não respondeu.

A maioria (81,5%) dos alunos afirmou que o facto de ter de construir no *Wiki* os conhecimentos sobre o tema ajudou-os a compreender os factos históricos em estudo, 66,7% a pesquisar fontes credíveis para construir o trabalho, 63% a analisar com cuidado as fontes escolhidas, 74,1% a sintetizar as ideias principais e 59,3% a produzir textos com rigor e qualidade (tabela 7.34).

O facto de ter de construir no <i>Wiki</i> o tema sobre a Implantação da República ajudou-me a	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Compreender os factos históricos em estudo	22	81,5	5	18,5	0	0
Pesquisar fontes credíveis para construir o trabalho	18	66,7	8	29,6	1	3,7
Analisar com cuidado as fontes escolhidas	17	63,0	10	37,0	0	0,0
Sintetizar as ideias principais	20	74,1	7	25,9	0	0,0
Produzir textos com rigor e qualidade	16	59,3	11	40,7	0	0,0

Tabela 7.34 – Competências proporcionadas pelo trabalho desenvolvido no *Wiki* (N=27)

Quando questionados sobre quais as principais dificuldades sentidas ao longo do desenvolvimento do seu tema, como podemos visualizar na tabela 7.35, 40,8% dos alunos não indicou qualquer dificuldade e os restantes referiram que a maior dificuldade sentida tem a ver com o facto de não encontrarem informação, no seu entender, credível (18,5%) dado que ocorreram situações em que, sobre o mesmo aspecto, diferentes opiniões eram mostradas “não encontramos muita informação sobre o tema na *Web*” (004); 11,1% indicou como principal dificuldade “sintetizar as ideias principais para conseguir um trabalho final com qualidade” (009) e organizar logicamente a informação: “foi fazer com que o texto final fosse fácil de compreender” (012). Já para 7,4% dos participantes a maior dificuldade residiu em encontrar imagens adequadas ao seu texto, “colocar as imagens” (026) e, também, 7,4% referiu não ter certezas sobre o que haviam pesquisado se era ou não o pretendido, quanto à sua adequação ao tema: “foi na pesquisa exacta que deveria fazer na Internet” (008). Um aluno aponta as falhas técnicas como factor de maior dificuldade para a concretização do trabalho: “o computador ia abaixo, e a concentração...” (013).

Quais as principais dificuldades sentidas ao desenvolver o tema no <i>Wiki</i>	f	%
Nenhuma	11	40,8
Não encontrei informação credível na <i>Web</i>	5	18,5
Sintetizar as ideias principais	3	11,1
Organizar logicamente a informação	3	11,1
Introduzir as imagens junto ao texto	2	7,4
Não sabia se o que pesquisei era o pretendido	2	7,4
Falhas técnicas	1	3,7

Tabela 7.35 – Dificuldades sentidas ao desenvolver o tema no *Wiki* (N=27)

Os alunos foram inquiridos sobre se leram os trabalhos produzidos pelos outros grupos ao que 96,3% respondeu afirmativamente, indicando gostar de o ter feito; somente um aluno não leu os trabalhos (tabela 7.36). Relembre-se que o aluno que não leu não foi o aluno que não tinha acesso à *Web* e que a docente teve o cuidado de entregar em suporte papel para que o aluno não fosse prejudicado.

	Sim		Não	
	f	%	f	%
Li os temas trabalhados pelos meus colegas	26	96,3	1	3,7
Gostei de ler os temas estudados pelos meus colegas	26	96,3	1	3,7

Tabela 7.36 – Leitura e interesse nos temas trabalhados pelos outros grupos (N=27)

O aluno que referiu que não gostou de ler foi aquele que havia dito não ter lido os trabalhos dos colegas (008) (tabela 7.36) pelo que há uma contradição nas respostas que fornece.

Dos alunos que leram os trabalhos, 48,1% argumenta que o ter lido os trabalhos dos outros grupos aumentou os seus conhecimentos históricos, enquanto que 51,9% afirma que, apenas em parte, a leitura dos temas trabalhados pelos outros grupos aumentou os seus conhecimentos históricos (tabela 7.37).

A leitura dos temas estudados pelos outros grupos aumentaram os meus conhecimentos históricos	f	%
Sim	13	48,1
Em parte	14	51,9
Não	0	0,0

Tabela 7.37 – Conhecimentos históricos proporcionados pela leitura dos temas trabalhados pelos outros grupos (N=27)

Quando inquiridos sobre as razões pelas quais gostaram de ler os trabalhos dos colegas, e de acordo com os indicadores apresentados no questionário, os alunos registaram as suas preferências, numerando-as por ordem crescente.

Assim, dentro da primeira opção dos participantes, a curiosidade em saber o que os colegas fizeram foi, em primeiro lugar, a razão apresentada por 40,7% dos alunos, seguida da opção relacionada com o aprender a relacionar o seu tema de estudo com o dos demais colegas (25,9%). O facto dos textos produzidos pelos grupos serem fáceis de entender é a terceira preferência apontada por 22,2% dos inquiridos e, por fim, a motivação de aprender novos temas foi opção de 11,1% dos sujeitos (tabela 7.38).

Gostei de ler os trabalhos dos colegas porque (ordenação dos motivos ...)	1ª opção		2ª opção		3ª opção		4ª opção	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Eram fáceis de perceber	6	22,2	7	25,9	8	29,6	6	22,2
Queria aprender os novos temas	3	11,1	6	22,2	9	33,3	9	33,3
Tinha curiosidade em saber o que eles fizeram	11	40,7	8	29,6	3	11,1	5	18,5
Queria relacionar o meu tema de estudo com o deles	7	25,9	6	22,2	7	25,9	7	25,9

Tabela 7.38 – Motivos pelos quais os alunos gostaram de ter lido os trabalhos produzidos pelos colegas (opções por ordem de preferência) (N=27)

O aluno (008) que havia referido que não leu os trabalhos produzidos pelos colegas (tabela 7.36), considerou que, em parte, os temas trabalhados pelos outros colegas aumentaram os seus conhecimentos históricos. Referiu ainda que não gostou de ler os trabalhos efectuados pelos colegas mas, estranhamente, justifica as razões pelas quais gostou de ler, mostrando aqui uma discrepância nas respostas dadas por ele próprio.

Uma última questão abordou os alunos quanto ao empenho da turma na realização de um trabalho. A maioria (74,1%) dos inquiridos considerou que a turma se empenhou no sentido de realizar e partilhar o trabalho e 25,9% considerou que, apenas em parte, o fez (tabela 7.39).

A turma empenhou-se no sentido de realizar e partilhar o trabalho	f	%
Sim	20	74,1
Em parte	7	25,9
Não	0	0,0

Tabela 7.39 – Empenho da turma na realização e na partilha do trabalho colaborativo (N=27)

Relativamente às competências desenvolvidas, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes, os trabalhos apresentados revelaram um trabalho de pesquisa na busca de informação adequada ao tema em estudo e respectiva interpretação. Ao nível da Compreensão Histórica, a grande parte dos alunos conseguiu compreender o processo histórico em estudo nas vertentes económica, social e política e aplicar os conhecimentos advindos da pesquisa efectuada. Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário na sua comunicação escrita feita no *Wiki* criado. A produção desenvolvida pelos alunos neste trabalho relacionou-se com a edição de texto, a partir das contas de *e-mail* de cada par, e com a procura de imagens associadas ao tema em estudo, pelo que o resultado possibilitou a legibilidade dos trabalhos.

7.3.6 *HotPotatoes*

A utilização do *HotPotatoes* corresponde a um segundo momento do trabalho no âmbito do tema de estudo sobre "A Queda da Monarquia e a Implantação da República" e da exploração da ferramenta *Wiki*⁷³. A utilização dos exercícios produzidos em *HotPotatoes* (44 questões) pela docente serviu para ver a forma como os alunos reagiram a esta ferramenta, à medida que, individualmente, resolviam os desafios lançados⁷⁴ e ao mesmo tempo ser um indicador para o aluno dos conhecimentos compreendidas pelo estudo da temática (figura 7.22).

Os exercícios foram disponibilizados pela docente no *site* da disciplina e resolvidos numa aula. Todos os alunos resolveram os exercícios e notámos que a maioria dos alunos sentiu o

⁷³ No *site* ver em: Tema I.2 Portugal: da 1ª República à Ditadura Militar, Tarefa 2.

⁷⁴ A turma foi dividida em duas partes, sendo que cada uma das partes, dispôs de 45 minutos para a realização do exercício.

exercício como um desafio aos seus conhecimentos, mostrando-se bastante atentos na realização do exercício. Dos 27 participantes, todos conseguiram bons resultados, mostrando-se bastante satisfeitos por “testarem” os conhecimentos adquiridos e implicitamente pela utilização da ferramenta que os levou a fazer raciocínios sobre a situação histórica em presença.

A Queda da Monarquia e a Implantação da República

[Ver todas as questões](#)

1 / 44 =>

As comemorações do tricentenário da morte de Camões foram aproveitadas para Implantar a República pelo:

A. ☐ Partido Democrático

B. ☐ Partido Republicano

C. ☐ Partido Evolucionista

Index =>

Figura 7.22 – Exercício proposto no *HotPotatoes* sobre o tema em estudo

Assim, realizar o exercício sobre "A Queda da Monarquia e a Implantação da República", foi considerado por 96,3% uma tarefa desafiante, um aluno não sabia ir para o *HotPotatoes* e, por isso, assinalou pouco desafiante (tabela 7.40): “não sabia como ir para o *HotPotatoes*, mas mal aprendi foi muito fácil” (014).

Realizar o exercício sobre "A Queda da Monarquia e a Implantação da República" foi uma tarefa	f	%
Desafiante	26	96,3
Experiência nova/Nova ferramenta	13	
Prepara-me melhor/Tive que pensar	6	
Era difícil	1	
Não responde	6	
Pouco desafiante	1	3,7
Não sabia ir para o <i>HotPotatoes</i>	1	
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.40 – Justificações dos alunos referentes ao exercício proposto no *HotPotatoes* (N=27)

As justificações de 13 participantes incidiram em “aprend(er) a trabalhar com uma nova ferramenta” (002) visto que “foi engraçado fazer um teste *online* e saber logo a nota” (001). Seis alunos referiram que esta tarefa os levou a “pensar mais pois era um teste [aos conhecimentos] e era de escolha múltipla” (011), “exige raciocínio e relacionar o que lemos com o que está a ser perguntado” (015). Um aluno indicou que “era difícil” (012) e seis participantes não responderam.

A totalidade dos inquiridos considerou que a leitura e o estudo dos temas trabalhados pelos colegas no âmbito do tema “A Queda da Monarquia e a Implantação da República” os ajudou a responder às questões formulados no exercício (tabela 7.41).

A leitura e o estudo dos temas trabalhados pelos meus colegas sobre “A Queda da Monarquia e a Implantação da República” ajudou-me a responder às questões	f	%
Sim	27	100,0
Não	0	0,0

Tabela 7.41 – Leitura dos trabalhos proporcionou conhecimentos históricos sobre o tema (N=27)

Quase todos os inquiridos (92,6%) consideraram que essa leitura os ajudou a relacionar o seu tema de estudo com o dos colegas mas 7,4% não conseguiram, após a leitura dos trabalhos dos colegas, relacionar o seu tema de estudo com o dos outros (tabela 7.42).

Com o estudo dos temas trabalhados pelos meus colegas aprendi a relacionar o meu tema de estudo com o deles. Justifica com um exemplo.	f	%
Sim	25	92,6
Ajudou na organização das ideias	12	
Estabeleci relações de causa-efeito	6	
Aprendi de maneira diferente e fácil	4	
Não apresentam um exemplo	4	
O <i>Wiki</i> ajudou a compreender assuntos não esclarecidos no livro	2	
Relacionei a matéria do <i>Wiki</i> com o livro	1	
Não	2	7,4
Não responde	2	

Tabela 7.42 – Opinião dos alunos sobre o estabelecimento de relações entre os temas de estudo

Dos alunos que conseguiram relacionar o seu tema de estudo com o dos outros, quando lhes foi pedido um exemplo de como conseguiram fazer essa articulação de conhecimentos, 12 dos alunos referiram que conseguiram, com o estudo de todos os temas, organizar as suas ideias sobre este conteúdo em particular: “ao ver o trabalho realizado pelos meus colegas de turma, ajuda-(nos) bastante a sistematizar a matéria”(002). Já seis alunos evidenciam ter sido capazes em estabelecer relações de causa-efeito entre os conteúdos trabalhados: “consegui perceber que as medidas económicas que o Governo tomou (que o grupo estudara) foram feitas devido à crise económica estudada pelos meus colegas” (021).

Já para quatro alunos esta forma de aprender foi-lhes mais fácil: “era acessível e fácil de ler” (022). Outros quatro participantes, apesar de indicarem conseguir ter relacionado o seu tema de estudo com o dos colegas, não apresentaram nenhum exemplo.

Dois participantes indicaram que com o trabalho no *Wiki* perceberam melhor os conteúdos “que não estavam no manual, e no trabalho da R. tem pormenores que não tinha entendido [no manual]” (003).

Os dois alunos que referiram que não conseguiram relacionar o seu tema de estudo com os outros trabalhos efectuados também não apresentam justificação.

Um aluno refere que foi capaz de “relacion(ar) as coisas do manual com a informação do *Wiki*. Foi desafiante” (023).

Após esta actividade, os alunos acederam ao *site* da disciplina e visualizaram a animação feita pela docente com recurso ao *Jumpcut*⁷⁵ sobre os Símbolos da República (figura 7.23).

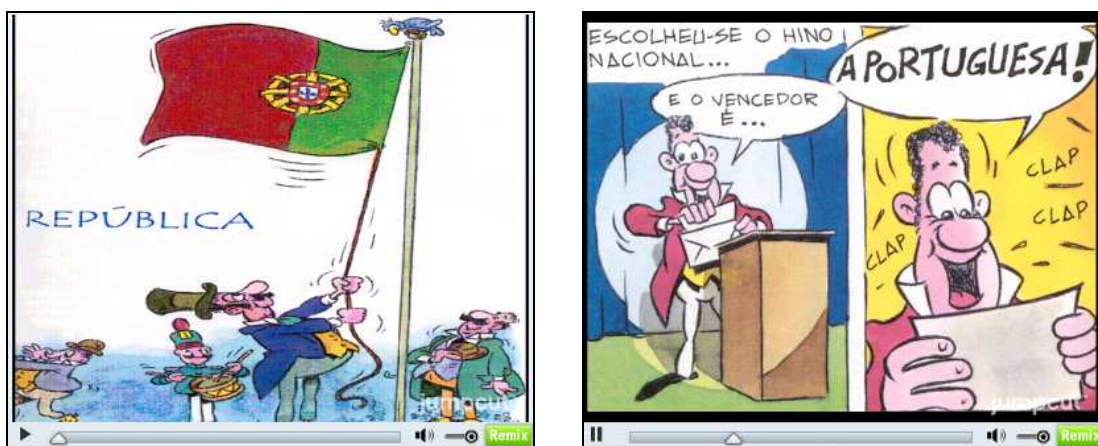


Figura 7.23 – Animação criada pela docente no *Jumpcut*

⁷⁵ No *site* ver em: Tema I.2 Portugal: da 1ª República à Ditadura Militar, Tarefa 3.

7.3.7 *Movie Maker*

O *Movie Maker* foi utilizado ao serviço do conteúdo “As mutações na estrutura social e nos costumes no início do século XX”⁷⁶. Dentro deste tema, os alunos podiam optar pelos subtemas “A emancipação feminina”, “Os loucos anos 20” e “A cultura de massas e *mass media*”. Foram constituídos os grupos de trabalho tendo cada um escolhido o seu subtema e, dentro deste, um aspecto que gostariam de tratar, uma vez que foram sugeridos vários assuntos. À medida que o trabalho foi sendo construído, em pares, os alunos deparavam-se com informação concreta sobre algumas personagens, pedindo se podiam dar destaque a essas ao que anuímos. Ocorreu um caso em que dois pares queriam tratar a mesma personagem pelo que, o par que sugeriu em último, optou por outra personagem. Assim, dentro do subtema “A emancipação feminina”, os grupos abordaram a vida de *Marilyn Monroe*, *Virginia Woolf*, *Carmen Miranda* e *Coco Chanel*. No subtema “Os loucos anos 20” os grupos trabalharam *A nova mulher*, *Ella Fitzgerald*, *O Tango* e *Louis Armstrong*. No subtema “A cultura de massas e *mass media*” foram abordados os seguintes temas: *Os mass media*, *A Cultura Popular*, *A Banda Desenhada: Walt Disney* e *O cinema e Charlie Chaplin*.

Foi solicitado aos alunos que trabalhassem o subtema escolhido a partir da pesquisa livre na *Web* e o resultado do trabalho deveria ser apresentado com recurso ao *Movie Maker* (figura 7.24), software ensinado em aulas de TIC.



Figura 7.24 – Alunos a produzir os vídeos com recurso ao *Movie Maker*

Os alunos, após terem decidido o seu subtema, iniciaram as suas pesquisas, tratando a informação com recurso ao *Word* e mostrando uma atitude sensata apesar da excitação em usar

⁷⁶ No *site* ver em: Tema I.3 Sociedade e cultura num mundo em mudança, Tarefa 1.

o *Movie Maker*. À medida que o trabalho ia ganhando “*corpus*”, os alunos foram sugerindo músicas da época, ou escolheram entre algumas das propostas da docente que se encarregou de as conseguir e atribuir a cada grupo.

Quando questionados sobre como decorreu a aprendizagem com recurso a esta ferramenta, a maioria dos sujeitos (77,7%) referiu que trabalhar com o *Movie Maker* foi fácil e 18,6% considerou essa aprendizagem acessível. Um aluno referiu que a aprendizagem desta ferramenta foi difícil, como se constata na tabela 7.43.

Aprender a trabalhar com o <i>Movie Maker</i> foi	f	%
Fácil	21	77,7
Acessível	5	18,6
Difícil	1	3,7

Tabela 7.43 – A aprendizagem com o *Movie Maker* (N=27)

A actividade proposta com o *Movie Maker* de realizar um vídeo sobre as mudanças ocorridas no princípio do século XX foi considerada pela maioria dos inquiridos (88,9%) como uma experiência desafiante e 11,1% considerou-a pouco desafiante (tabela 7.44).

A actividade proposta no <i>Movie Maker</i> para aprender mais sobre "Os loucos anos 20" foi uma experiência	f	%
Desafiante	24	88,9
Gosto pelo tema	10	
Bom método para aprender	9	
Ferramenta nova e muito interessante	7	
Exigiu trabalho	5	
Não responde	2	
Pouco desafiante	3	11,1
Porque é fácil trabalhar no <i>Movie Maker</i>	1	
Não gosto de trabalhar no computador	1	
Preferia outro tema	1	
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.44 – Opinião dos alunos sobre a actividade proposta com recurso ao *Movie Maker* (N=27)

Quando foi pedido aos inquiridos para justificar a sua escolha, os alunos que a consideraram desafiante argumentaram que o gosto pelo tema foi determinante (dez alunos): “porque a matéria dos loucos anos 20 desperta-me muita atenção e com a ajuda do *Movie Maker* tornou mais fácil e divertida a aprendizagem” (009). Nove alunos apontam que esta forma é um bom método para aprender: “estas actividades fazem com que fiquemos mais entusiasmados e prestamos mais atenção e empenhamo-nos mais” (027). O facto de terem apreciado a ferramenta com que trabalharam foi também determinante (sete alunos): “gostei da experiência pois aprendi a trabalhar com este programa ao mesmo tempo que aprendi coisas sobre o tema” (017). Conciliar os conhecimentos (texto/imagem) e organizar a matéria foi referido por cinco alunos como desafiante dado que essa tarefa exigiu, por parte deles, muito esforço “pois necessitava de pesquisar na Internet e raciocinar para introduzir imagens relacionadas com o texto” (019).

Os alunos que consideraram a tarefa pouca desafiante argumentaram que “o *Movie Maker* é fácil de trabalhar, por isso não foi desafiante” (026); um aluno referiu que não foi desafiante “porque eu não gosto de trabalhar com programas do computador, mas sim com o método tradicional” (008); um aluno preferia ter trabalhado outro tema “podíamos ter abordado um novo tema, mas até foi divertido, mas podia ser mais” (012).

Dos inquiridos, 59,3% referiu que a realização do vídeo aumentou o seu interesse pela História e 37,0% afirma que, só em parte, isso aconteceu (tabela 7.45). um aluno indicou que não aumentou o seu interesse pela história após a visualização dos vídeos.

A realização do vídeo aumentou o meu interesse pela História	f	%
Sim	16	59,3
Em parte	10	37,0
Não	1	3,7

Tabela 7.45 – Aumento do interesse pela disciplina provocado pela realização de um vídeo (N=27)

O facto de os alunos terem de construir um vídeo sobre o subtema “Os loucos anos 20” parece ter ajudado os alunos no desenvolvimento quer de competências gerais, quer de competências específicas da história. Os alunos centraram a maioria das suas respostas na concordância, tendo alguns assinalado “em parte” e nenhum indicou discordância. Referiram que essa tarefa os ajudou não só a pesquisar e seleccionar com cuidado fontes de informação, bem como a sintetizar as ideias principais (77,8%). A maioria dos inquiridos (81,5%) afirmou que

a construção do vídeo os ajudou a pesquisar e seleccionar imagens válidas de acordo com o tema do vídeo e a relacionar a informação dos textos com as imagens. Já 70,4% refere que a actividade os ajudou a compreender os factos históricos em estudo e a 63% produzir textos com rigor e qualidade. Nenhum aluno indicou que não tivesse conseguido desenvolver competências à medida da construção do vídeo (tabela 7.46).

O facto de ter de construir um vídeo sobre o tema ajudou-me a	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Compreender os factos históricos em estudo	19	70,4	8	29,6	0	0,0
Pesquisar e seleccionar com cuidado fontes de informação	21	77,8	6	22,2	0	0,0
Sintetizar as ideias principais	21	77,8	6	22,2	0	0,0
Produzir textos com rigor e qualidade	17	63	10	37,0	0	0,0
Pesquisar e seleccionar imagens válidas de acordo com o tema do vídeo	22	81,5	5	18,5	0	0,0
Relacionar a informação dos textos com as imagens	22	81,5	5	18,5	0	0,0

Tabela 7.46 – Competências desenvolvidas com realização do trabalho com recurso ao *Movie Maker* (N=27)

Além desse desenvolvimento das competências, os alunos apontam as razões pelas quais mais gostaram ou menos de realizar o vídeo. As respostas dadas foram agrupadas em categorias (tabela 7.47).

O que gostei mais foi	f	O que gostei menos foi	f
Construir um vídeo	19	Resumir e criar os textos	8
Dos efeitos que podia aplicar	5	Problemas técnicos	2
O tema tratado	7	Má qualidade das imagens	2
Relacionar as imagens com o texto	2	Procurar imagens	2
Sintetizar os conteúdos	1	Não compreendi a tarefa	1
De tudo	1	Barulho na sala	1
Não responde	1	Nada	11

Tabela 7.47 – O que os alunos gostaram e não gostaram no *Movie Maker*

Das razões apontadas pelos alunos para terem apreciado esta tarefa, prendem-se para 19 alunos com o facto de serem eles próprios a criar um vídeo “fazer um vídeo para os meus colegas verem” (011), “fazer o meu próprio filme” (017). Alguns alunos (cinco) referiram-se ao facto do programa possibilitar aplicação de efeitos e transições como factor que mais apreciaram “construir efeitos no vídeo que criámos” (003). Sete alunos referiram ter apreciado a tarefa porque gostaram muito do tema que trataram “adorei tratar os loucos anos 20 a partir do *Movie Maker*” (009); dois alunos referiram que foi aliciante relacionar as imagens com o texto “a organização de textos e sintetizar ideias pois ao ler e escrever aumentei o meu interesse pelo tema e pela cultura geral “ (010); um aluno referiu ter gostado de “sintetizar a matéria mais importante a colocar” (023); um aluno gostou de tudo na tarefa e outro não responde..

Quanto ao aspecto que menos apreciaram, 11 alunos não apontaram nenhum aspecto, sendo que oito alunos referiram que resumir e criar textos foi o que menos apreciaram “resumir a pesquisa” (025); dois alunos referiram problemas técnicos: “o que gostei menos foi de começar inúmeras vezes o trabalho porque o PC ia abaixo” (013); dois alunos apontaram a má qualidade das imagens que encontraram na *Web* como aspecto mais negativo “a má qualidade das imagens que ficaram um pouco desfocadas” (007); e dois alunos referiram a procura de imagens adequadas como aspecto que menos gostaram: “procurar imagens sobre o meu tema. Era difícil” (018). Um aluno refere que não compreendia a tarefa “porque eu não consigo perceber tudo tão bem estudando pelo computador” (008) e outro aluno lamentou o barulho na sala “era alguma “confusão” na sala de aula” (022).

Das principais dificuldades apontadas para o desenvolvimento do seu tema, e de acordo com a categorização feita após a análise das respostas, 26% refere que a maior dificuldade sentida foi encontrar imagens adequadas ao seu tema: “encontrar imagens de como as mulheres se vestiam na época” (022). Para 18,5% os problemas técnicos foram o maior problema encontrado “não tive dificuldades, apenas surgiram alguns problemas com a gravação do vídeo, pois, por vezes, ficávamos sem imagens” (015). Para 11,1% pesquisar e sintetizar acabou por ser uma dificuldade no desenvolvimento do tema: “a pesquisa na *Web*, apesar do tema ser conhecido, não foi fácil” (016) e “resumir e esquematizar os textos” (025). Dois alunos referiram como maior dificuldade escolher uma personagem para destacar no seu tema “a escolha da personagem a tratar” (010). Já 3,7% apontou como maior dificuldade “seleccionar com cuidado a informação para depois usar no *Movie Maker*” (023) e, também, para 3,7% a

maior dificuldade foi a contradição de informações “foi o facto de alguns *sites* contradizerem outros” (007) (tabela 7.48).

Principais dificuldades sentidas a desenvolver o tema	f	%
Nenhuma	5	18,5
Encontrar imagens adequadas	7	26
Problemas técnicos	5	18,5
Sintetizar as ideias principais	3	11,1
Pesquisar e organizar correctamente a informação	3	11,1
Escolher uma personagem para destacar o tema	2	7,4
Seleccionar a informação	1	3,7
Contradição de informação encontrada nos <i>sites</i> pesquisados	1	3,7

Tabela 7.48 – Dificuldades sentidas pelos alunos (N= 27)

Questionados sobre se viram os vídeos produzidos pelos colegas, a maioria dos participantes indicou tê-lo feito (85,2%) excepto quatro alunos. Dos alunos que viram os vídeos produzidos pelos colegas (n=23), 66,6% afirma que a visualização desses filmes aumentaram os seus conhecimentos históricos, sendo que a 18,5% dos inquiridos, só em parte, essa visualização aumentou os seus conhecimentos históricos (tabelas 7.49 e 7.50).

Viu os vídeos produzidos	f	%
Sim	23	85,2
Não	4	14,8

Tabela 7.49 – Visualização dos vídeos produzidos (N=27)

Os vídeos produzidos pelos outros grupos aumentaram os meus conhecimentos históricos	f	%
Sim	18	78,3
Em parte	5	21,7
Não	0	0,0

Tabela 7.50 – Aumento do conhecimento sobre o tema proporcionados pela visualização dos vídeos produzidos (N=23)

Dos alunos que viram e gostaram de ver os vídeos produzidos pelos colegas (n=22), as preferências dos alunos recaem sobre o facto de esses vídeos serem fáceis de perceber (22,7%), porque queriam aprender os novos temas (22,7%), porque tinham curiosidade em saber o que os colegas fizeram (45,5%) e porque queriam aprender a relacionar o seu tema de estudo com o dos colegas (9,0%) (tabela 7.51).

Gostei de ver porque	Preferência 1		Preferência 2		Preferência 3		Preferência 4	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Eram fáceis de perceber	5	22,7	7	31,8	7	31,8	3	13,6
Queria aprender os novos temas	5	22,7	5	22,7	7	31,8	5	22,7
Tinha curiosidade em saber o que eles fizeram	10	45,5	8	36,4	2	9,0	2	9,0
Queria aprender a relacionar o meu tema de estudo com o deles	2	9,0	2	9,0	6	27,2	12	54,5

Tabela 7.51 – Preferências manifestadas para a visualização dos vídeos produzidos (N=23)

Apenas um aluno refere que não gostou de ver os vídeos “porque alguns deles não dava para ler pois eram muito rápidos e outros passavam duas vezes a mesma coisa” (016).

Questionados sobre se gostaram mais de estudar/ver os conteúdos em formato vídeo do que lê-los no manual, 88,9% dos inquiridos responde afirmativamente e 11,1% negativamente (tabela 7.52).

Gosto mais de estudar/ver os conteúdos em formato vídeo do que lê-los no manual	f	%
Sim	24	88,9
É mais divertido e aprendo mais facilmente	13	
Desperta mais a atenção e o interesse para o estudo	10	
Uso as tecnologias/É mais dinâmico	3	
É mais prático	2	
Não gosto de ler	1	
Não (Gosto mais no manual)	3	11,1
No manual a matéria está mais organizada	2	
No manual decoro mais	1	

Tabela 7.52 – Preferências dos alunos em estudar/ver os conteúdos em formato vídeo do que em lê-los no manual (N=27)

As razões pelas quais gostam mais de estudar/ver os conteúdos em formato vídeo do que lê-los no manual prendem-se com o facto de considerarem aprender desta forma mais divertido: “é animado, é diferente”, “é mais activo e estamos sempre a aprender coisas novas” (004). Para dez alunos, ver os conteúdos em formato vídeo desperta “mais a atenção e, por isso, fico mais atento e consigo captar o máximo de informação” (009) e “é mais interessante e cativa a nossa atenção” (007). Três alunos referiram o facto de usarem as novas tecnologias uma vez que, na sua opinião, tornou os conteúdos, em formato vídeo, mais dinâmicos “assim não é tão aborrecido e é mais fácil entender” (011) e “porque os computadores são coisas onde gostamos de trabalhar, o que ajuda a estar mais atento” (006); dois alunos referiram ser “mais simples e prático” (016) e um aluno aponta gostar mais de ver os conteúdos em formato vídeo: “porque não gosto de ler” (017).

Os alunos que indicaram que gostam mais de estudar os conteúdos pelo manual e não em formato vídeo indicaram-no “porque decoro mais as coisas e aprendo mais a lê-las” (022) (dois alunos) e “porque percebo melhor pelo manual e isso reflecte a minha nota de história” (008) (um aluno).

Na última aula, os trabalhos foram publicados *online* com recurso à ferramenta *YouTube* numa conta de utilizador da docente. Procedeu-se à apresentação dos diferentes trabalhos efectuados e a amostra respondeu ao questionário de opinião.

Quanto aos resultados obtidos pelos alunos, no que diz respeito ao desenvolvimento de competências, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes acreditamos que a pesquisa realizada permitiu aos alunos ter conhecimento em profundidade do tema em estudo, estando capazes de seleccionar a informação adequada ao tema. Já ao nível da Compreensão Histórica, apurámos que os alunos conseguiram relacionar factos e processos históricos já estudados com o tema presente em estudo. Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário na sua produção escrita, apesar das questões ortográficas ainda não estarem bem presentes nos trabalhos efectuados.

Os alunos esforçaram-se bastante por conseguir construir vídeos que obedecessem quer ao rigor científico dos temas em causa quer relativamente ao aspecto gráfico, procurando conciliar a informação escrita com a iconográfica. Notou-se, igualmente, cuidado técnico em criar efeitos e provocar sensações na sua produção. A escolha das músicas que acompanharam os trabalhos também evidencia um cuidado de apresentação.

7.3.8 YouTube

O *YouTube* foi o recurso utilizado para a publicação dos filmes criados pelos alunos. Este serviço, considerado pela revista *Time* a melhor invenção de 2006, permitiu a publicação dos filmes sobre “As mutações na estrutura social e nos costumes no início do século XX”, criados pelos alunos com recurso ao *Movie Maker* (figura 7.25).

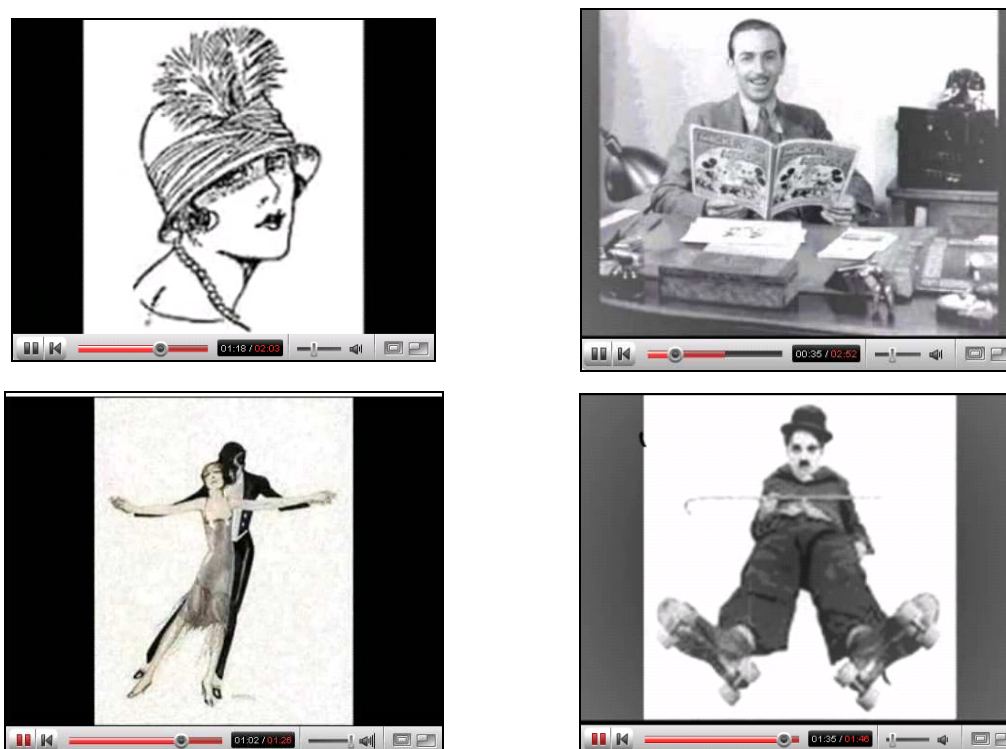


Figura 7.25 – Vídeos produzidos pelos alunos com recurso ao *Movie Maker*

Quando questionados sobre o conhecimento desta ferramenta, a totalidade dos participantes revelou conhecer o serviço (tabela 7.53). No entanto, apenas oito alunos tinham efectuado o registo no *site*, sendo que 19 ainda não o haviam feito.

Conhecimento da ferramenta <i>YouTube</i>	f	%
Sim	27	100,0
Com Registo no <i>YouTube</i>	8	
Sem Registo no <i>YouTube</i>	19	
Não	0	0,0

Tabela 7.53 – Conhecimento da ferramenta *YouTube* e registo no serviço *online* (N=27)

Dos alunos que possuíam conta, foi-lhes questionado se já haviam colocado algum vídeo por eles produzido neste serviço, pelo que apenas um aluno refere tê-lo feito (tabela 7.54). Essa situação foi por nós confirmada ao acedermos ao endereço fornecido pelo aluno onde constatamos tratar-se de um vídeo em que o aluno estava a cantar. Essa gravação foi feita através do telemóvel e passada para o servidor do *YouTube*.

Partilha no <i>YouTube</i> de vídeos produzidos pessoalmente	f	%
Sim	1	3,7
Não	26	96,3

Tabela 7.54 – Produção de vídeos partilhados no *YouTube* (N=27)

Quando questionados sobre que tipo de informação procuram quando acedem ao *YouTube*, 18 alunos pesquisam *videoclips*, 14 alunos vídeos de série de comédia, sete alunos procuram ver os vídeos de amigos ou pessoas do meio artístico, cinco alunos não especificam e dois não respondem (tabela 7.55).

Pesquisa no <i>YouTube</i>	f
<i>Videoclips</i>	18
Vídeos cómicos	14
Vídeos de amigos ou de pessoas do meio artístico	7
Vídeos (diferentes tipos)	5
Não responde	2

Tabela 7.55 – Preferências do tipo de vídeos no *YouTube* (N=27)

Uma vez que já haviam partilhado os seus trabalhos no *YouTube*, mas numa conta de utilizador que não era a sua, os alunos foram inquiridos sobre se gostariam de continuar a partilhar vídeos didácticos no *YouTube*. Desta feita 92,6% responde afirmativamente e 7,4% afirma que não gostaria de voltar a partilhar vídeos no *YouTube* (tabela 7.56).

As razões apontados por 92,6% prendem-se com o apreciar mostrar o trabalho desenvolvido (nove alunos) “pode-se aceder a eles em qualquer parte do mundo e a qualquer hora” (007), partilhar o seu trabalho com os outros (oito alunos) “é sempre bom partilhar coisas interessantes com outras pessoas” (004), publicar na *Web* (quatro alunos), “já é desafiante criar um vídeo e é muito mais exigente saber que vai ser publicado na net” (005) e pelo facto de ser

uma proposta que consideraram aliciante (quatro alunos) “é sempre engraçado e aliciante” (006). Os alunos que indicaram não gostar de voltar a partilhar vídeos no *YouTube* justificam-no pelo facto de “o *YouTube* não é uma ferramenta muito divertida e não gostava que os vídeos circulassem pela net” (024) (tabela 7.56).

Razões para partilhar vídeos didácticos produzidos no <i>YouTube</i>	f	%
Sim	25	92,6
Mostrar o meu trabalho	9	
Partilhar com os outros	8	
Publicar na <i>Web</i>	4	
Aliciante/Engraçado	4	
Não	2	7,4
Não gosto de partilhar vídeos na <i>Web</i>	2	

Tabela 7.56 – Razões para a partilha de vídeos didácticos produzidos nas aulas no *YouTube* (N=27)

Quando questionados sobre as eventuais vantagens da utilização do *YouTube* para a aprendizagem, apurámos que 44,5% dos alunos aponta que a consciência que o seu trabalho vai ser publicado leva a um maior empenho na sua realização: “ao saber que qualquer pessoa pode ver o nosso trabalho, empenhamo-nos muito mais” (005); 29,6% dos alunos aponta a troca de saberes “podemos ver os vídeos sempre que quisermos e “mostrá-los” a pessoas que também queiram aprender” (004); um aluno (3,7%) refere que a grande vantagem reside na sua “fácil utiliza(ção)” (012). Dois alunos (7,4%) não reconhecem vantagens para a aprendizagem nesta ferramenta e quatro (14,8%) não sabem ou não respondem (tabela 7.57).

Vantagens do <i>YouTube</i> como recurso para a aprendizagem	f	%
Maior empenho no trabalho a ser publicado	12	44,5
Troca de saberes	8	29,6
Fácil de utilizar	1	3,7
Não existem	2	7,4
Não sabe/Não responde	4	14,8

Tabela 7.57 – Vantagens do *YouTube* como recurso para a aprendizagem (N=27)

7.3.9 Narrativa 3 – “O mundo está virado do avesso!”

Para compreender as razões das mudanças que se deram na sociedade ocidental, os alunos foram convidados a realizarem, individualmente, uma tarefa de empatia histórica em que se deveriam imaginar um jornalista do *The Daily News* que andava “à procura” de novas sensações para as transmitir aos leitores do seu jornal⁷⁷. Assim, são convidados a redigir um artigo focando tudo o que viam de novo e polémico nesta nova época dos anos 20. Esta tarefa estava apresentada no *site* da disciplina, com uma explicação da actividade pretendida e recomendações à mesma, sendo que os alunos, a partir dos conhecimentos construídos e do apoio da pesquisa livre na *Web*, realizariam a actividade, posteriormente enviada por *e-mail* à docente.

Dos 27 participantes, apenas dois alunos não realizaram a tarefa proposta alegando terem-se esquecido da mesma.

Os resultados obtidos pelos alunos foram bastante satisfatórios, em especial, devido à criatividade evidenciada pelos alunos nas suas narrativas. Ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes, os trabalhos permitiram o desenvolvimento da capacidade escrita dos alunos, bem como, ao nível da Comunicação Histórica possibilitou a recriação de uma situação histórica sob a forma de artigo jornalístico (figura 7.26).

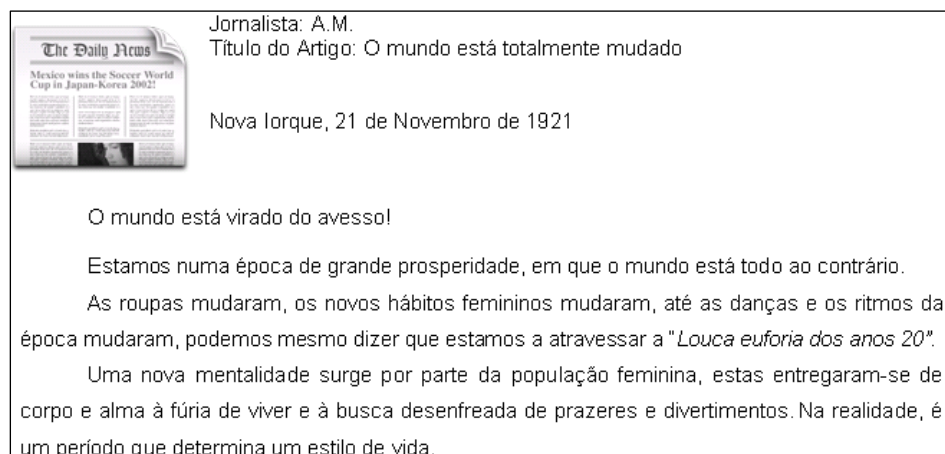


Figura 7.26 – Artigo jornalístico produzido por um aluno

Ao nível da Compreensão Histórica, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário apreendido e, na grande maioria, está patente que o processo histórico em estudo foi compreendido e relacionado com a História mundial. Além disso, os alunos imprimiram uma

⁷⁷ No *site* ver em: Tema I.3 Sociedade e Cultura num Mundo em Mudança, Tarefa 2.

escrita criativa em relação aos anos 20, época que, reparámos, exerceu grande interesse nos alunos.

Das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho foi apenas a edição do texto no processador da *Microsoft*, o *Word*, e notou-se maior cuidado com o arranjo gráfico do documento do que até então.

7.3.10 WebQuest

Para abordar o tema novos movimentos de vanguarda, foi proposto aos alunos a resolução, em grupo, da “*WebQuest: Novos Movimentos de Vanguarda*”⁷⁸ publicada e disponível a partir do *site* da disciplina⁷⁹ (figura 7.27).



Figura 7.27 – *WebQuest: Novos Movimentos de Vanguarda*

Trata-se de uma actividade orientada em que, os alunos, a partir da introdução constatarem que um homem, Michel Lacroix, conservador influente no meio parisiense estava disposto a destruir todos os quadros das novas correntes da pintura vanguardista tal era a sua admiração pela pintura renascentista. Os alunos são convidados a entrar numa “missão”: a de o impedir que destruísse todos os quadros. Para isso, tem de conseguir argumentos para o convencer sobre a importância da pintura vanguardista e realizar um registo escrito para a *World Wide Web* para que não mais esse conhecimento desaparecesse. Esse registo consistia, após

⁷⁸ No *site* ver em: Tema I.3 Sociedade e Cultura num Mundo em Mudança, Tarefa 3.

⁷⁹ Disponível em <http://historianove.no.sapo.pt/Arte9/index.htm>

terem escolhido uma pintura, criar e editar a informação num blogue de modo a caracterizar o movimento artístico em que o quadro se insere, apresentar nomes de pintores dessa corrente através da criação de um vídeo no *jumpcut* ou *Movie Maker* e realizar uma pintura original de acordo com as características da corrente artística estudada. Como se trata de uma actividade orientada, os alunos tinham acesso a *links* previamente analisados pela docente, a fim de os auxiliar na actividade solicitada.

Quando questionados sobre a aprendizagem do recurso da *WebQuest* 51,9% inquiridos afirmou que aprender a trabalhar com a *WebQuest* foi um processo fácil e 48,1% considerou esse processo acessível. Nenhum aluno considerou essa aprendizagem difícil (tabela 7.58).

Aprender a trabalhar com a <i>WebQuest</i> foi	f	%
Fácil	14	51,9
Acessível	13	48,1
Difícil	0	0,0

Tabela 7.58 – Aprendizagem com a *WebQuest* (N=27)

A amostra parece ter rapidamente compreendido a lógica de funcionamento do recurso, sendo que 74,1% refere que navegava à vontade nas sessões em que trabalhava no *site* da *WebQuest*. Alguns alunos (25,9%) referiram que por vezes não sabiam o que fazer (tabela 7.59).

Nas sessões em que trabalhava no <i>site</i> da <i>WebQuest</i> senti que	f	%
Navegava à vontade	20	74,1
Não sabia o que fazer (na actividade)	7	25,9
Estava perdido/a	0	0,0

Tabela 7.59 – Navegação no *site* da *WebQuest* sobre os novos movimentos de vanguarda (N=27)

Os dados obtidos através do questionário para apurar a realização das tarefas propostas na *WebQuest* indicam que os alunos desenvolveram novas competências quer no âmbito específico da histórica, quer no desenvolvimento das competências gerais. Assim, 63,0% dos inquiridos afirmou que, com esta actividade, conseguiram aprender a caracterizar uma nova corrente da pintura vanguardista e 37,0% apenas em parte o conseguiu fazer (tabela 7.60).

Através da realização das tarefas propostas na <i>WebQuest</i> consegui aprender a caracterizar uma nova corrente da pintura vanguardista	f	%
Sim	17	63
Em parte	10	37,0
Não	0	0,0

Tabela 7.60 – Aprendizagem proporcionada pela exploração da *WebQuest* e trabalhos desenvolvidos (N=27)

Dos inquiridos, após a realização da pesquisa proposta nas Tarefas da *WebQuest*, 77,8% afirmou que enriqueceu os seus conhecimentos, 63,0% aprendeu a analisar a informação apresentada e a organizar logicamente as ideias para construir um texto. Quanto ao domínio de competências técnicas, 81,5% afirma que aprendeu a criar e editar informação no blogue e 51,9% aprendeu a realizar uma animação (com recurso ao *jumpcut*) e a colocá-la no blogue por eles criado (tabela 7.61).

Após a realização da pesquisa proposta nas Tarefas da <i>WebQuest</i>	Sim		Em parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Enriqueceste os teus conhecimentos	21	77,8	6	22,2	0	0,0
Analisaste a informação que te era apresentada	17	63,0	9	33,3	1	3,7
Organizaste logicamente as ideias para construir um texto (<i>post</i>)	17	63,0	10	37,0	0	0,0
Aprendeste a criar e editar informação no blogue	22	81,5	5	18,6	0	0,0
Aprendeste a realizar uma animação (<i>jumpcut</i>) e a colocá-la no blogue	14	51,9	13	48,1	0	0,0

Tabela 7.61 – Competências desenvolvidas após a realização da *WebQuest* sobre os novos movimentos de vanguarda

Relativamente ao trabalho de grupo⁸⁰, 63,0% dos participantes sentiram-se bem integrados no grupo, 22,2% sentiram-se razoavelmente integrados e 11,1% mal integrados, um aluno não responde (tabela 7.62).

Em relação à justificação apresentada pelos alunos quanto à sua integração no grupo, os alunos referiram que se sentiram bem integrados (63,0%) porque para seis alunos “todo o grupo se mostra muito empenhado” (005) e “só um elemento não colaborou mas também não

⁸⁰ Os grupos variavam quanto ao número de elementos: três grupos de cinco elementos e três grupos de quatro elementos.

prejudicou” (009). Para outros seis alunos “o grupo ouvia as minhas ideias e eu ouvia as deles, por isso, não houve problemas” (011) sendo que quatro alunos referiram “estávamos à vontade” (016), três alunos afirmam que “cada um tinha uma função no grupo” (002) (tabela 7.62).

Os alunos que se sentiram razoavelmente integrados (22,2%) justificam não ter havido o empenho necessário (dois alunos). Também dois alunos argumentam que “os grupos eram grandes” (018). Já as justificações dos demais alunos relacionam-se com “eu gostava de trocar (de grupo)” (022), “nem todos podiam estar sempre a escrever no teclado e isso tornava-se aborrecido” (013) e “existiram diversos conflitos entre o grupo” (023).

Em relação ao teu grupo sentiste-te	f	%
Bem integrado	17	63,0
O grupo estava empenhado	6	
Todos ouviam as ideias de todos	6	
Estávamos à vontade	4	
Cada um tinha uma função no grupo	3	
Razoavelmente integrado	6	22,2
Elementos não se empenhavam o suficiente	2	
Eram muitos no grupo	2	
Gostaria de pertencer a outro grupo	1	
Não trabalhei como queria	1	
Diversos conflitos	1	
Mal integrado	3	11,1
Os colegas não ajudaram no trabalho	2	
Não se empenhavam	1	
Alguns tinham mau humor	1	
Não trabalhei como queria	1	
Não responde	1	3,7

Tabela 7.62 – Grupo de trabalho da *WebQuest*.

Os três alunos que se sentiram mal integrados apontam as seguintes justificações “a maioria dos elementos de grupo não estava interessada e não ajudava à realização do trabalho” (003), “o mau humor de alguns elementos também não ajudou ao trabalho” (006) e “nós trabalhamos (par) mas eles não trabalharam e não nos deixaram trabalhar como queríamos” (001).

Inquiridos sobre o que mais gostaram de fazer nas actividades propostas na *WebQuest*, e de acordo com as preferências dos alunos, 33,3% afirmou que a tarefa que mais gostou de realizar foi a gravação do ficheiro áudio, seguida da criação e edição de informação do blogue (25,9%) e da animação criada no *jumpcut* para disponibilizar no blogue (22,2%). Uma última preferência, escolhida por 18,5% foi a criação de uma pintura original de acordo com o tema (tabela 7.63).

O que eu mais gostei de fazer foi (preferências)	Preferência		Preferência		Preferência		Preferência		Preferência	
	1		2		3		4		5	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Pesquisar a informação	0	0,0	3	11,1	8	29,6	7	25,9	9	29,6
Criar o blogue e editar a informação	7	25,9	7	25,9	3	11,1	9	33,3	1	3,7
Criar a animação no <i>jumpcut</i> para disponibilizar no blogue	6	22,2	6	22,2	5	18,5	3	11,1	7	25,9
Gravar o ficheiro áudio	9	33,3	6	22,2	4	14,8	4	14,8	4	14,8
Criar uma pintura original de acordo com o tema	5	18,5	5	18,5	7	25,9	4	14,8	6	22,2

Tabela 7.63 – Preferências dos alunos na realização das tarefas propostas na *WebQuest* sobre os novos movimentos de vanguarda (N=27)

Assim, 63,0% dos inquiridos considerou que realizar a “*WebQuest: Novos Movimentos de Vanguarda*” como uma outra forma de aula foi uma experiência desafiante enquanto que para 37% não foi uma actividade nem desafiante nem aborrecida (tabela 7.64).

Realizar a “ <i>WebQuest: Novos Movimentos de Vanguarda</i> ” como uma outra forma de aula foi uma experiência	f	%
Desafiante	17	63,0
Nem desafiante nem aborrecida	10	37,0
Aborrecida	0	0,0

Tabela 7.64 – Experiência proporcionada pela realização da *WebQuest* (N=27)

No entanto 88,9% afirmou que a realização das tarefas da *WebQuest* os sensibilizou para aprender mais sobre a História da Arte (tabela 7.65).

A realização das tarefas da <i>WebQuest</i> . “ <i>WebQuest</i> . Novos Movimentos de Vanguarda” te sensibilizaram para aprenderes mais sobre a História da Arte	f	%
Sim	24	88,9
Não	3	11,1

Tabela 7.65 – Sensibilização para novos aspectos da História da Arte proporcionadas pela realização da “*WebQuest*. Novos Movimentos de Vanguarda” (N=27)

Os resultados obtidos pelos alunos, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes, apontam-nos para um caminho de pesquisa em que os alunos além de pesquisarem informação sobre o tema, tinham que a relacionar e interpretar outro tipo de documentos, como os quadros da respectiva corrente artística em estudo.

Ao nível da Compreensão Histórica, apurámos que a maior parte dos grupos conseguiu identificar e caracterizar o movimento artístico e o contexto em que o mesmo se insere, apontando nomes de pintores e obras. Essa informação foi escrita no blogue, por eles criado, do qual consta um pequeno vídeo para elucidar os leitores do tipo de pintura que caracteriza o movimento que estudaram. Percebemos que a corrente artística em estudo foi compreendida pelos alunos, em particular porque as características da mesma foram evidenciadas na pintura original produzida pelos alunos (figura 7.28).



Figura 7.28 – Exemplos de pintura original surrealista respondendo ao desafio proposto na *WebQuest*

Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário nos textos informativos postados no blogue e recriando, sob a forma plástica, a pintura original para evidenciar as características do movimento estudado. Ao nível das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho relaciona-se com a criação do blogue e do vídeo no qual os alunos editaram informações (figura 7.29).

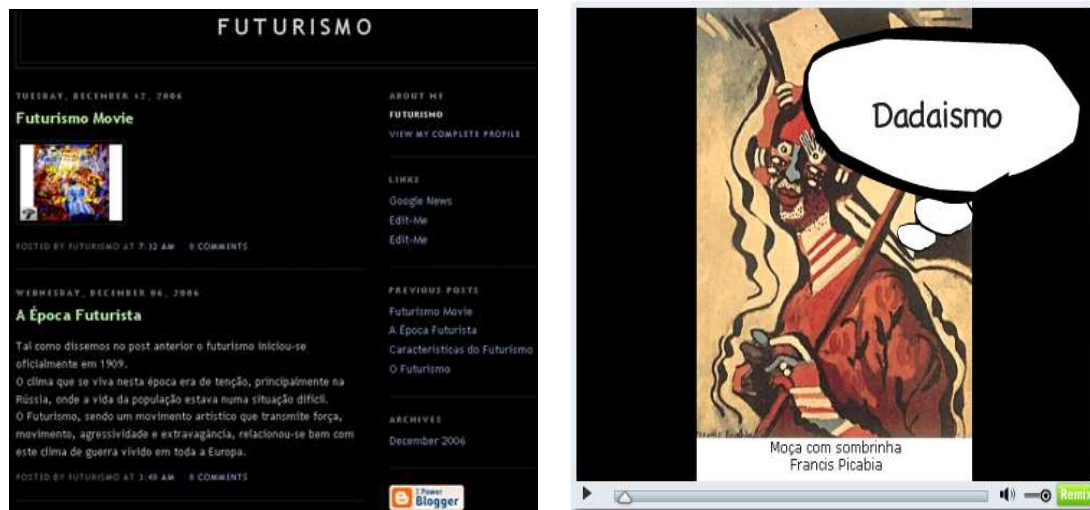


Figura 7.29 – Blogue sobre “Futurismo” e vídeo sobre “Dadaísmo”

7.4 - 2.º Período lectivo

Durante o segundo período lectivo (Janeiro e Março de 2007), o Tema orientador da disciplina foi “Da Grande Depressão à II Guerra Mundial”. Nesta temática, subtemas como a “A grande crise do capitalismo nos anos 30”, “Entre a ditadura e a democracia” e “A II Guerra Mundial” desdobram-se em vários outros factos relevantes e que foram objectos de estudo⁸¹.

Na tabela 7.66, apresentam-se os utilitários e ferramentas ou recursos utilizados no segundo período ao mesmo tempo que se indica como estes foram utilizados para pesquisa, para produção ou para publicação.

2.º Período (2006/2007)							
Utilitário/Ferramenta/ Recurso	Pesquisa		Produção			Publicação	
	Livre	Orientada	Individual	Colaborativa		No <i>site</i> História Nove	Em serviços <i>online</i>
				Em pares	Em grupo		
Mapas de Conceitos		X	X			X	
<i>Slideshare</i>	X			X			X
N4 – Sou um alemão de raça ariana e... (<i>Word</i>)	X		X			X	
<i>Google Page Creator</i>	X			X			X
<i>Rock You</i> (Intervenção gráfica)		X	X			X	
<i>Podcast</i> – II Guerra Mundial	X			X			X
Caça ao Tesouro (construção)	X			X		X	
Trabalho individual	X		X			X	X

Tabela 7. 66 – Actividades produzidas pelos alunos durante o 2.º período

Deste modo, ao longo do 2.º período lectivo, procurámos realizar mais actividades cuja pesquisa fosse livre. Assim, promovemos junto dos alunos critérios a levar em consideração nas suas pesquisas ao mesmo tempo que os responsabilizamos pelo seu trabalho. Alternámos entre trabalhos individuais e em pares cuja publicação foi feita essencialmente no *site* que ia sendo construído com os trabalhos produzidos pelos alunos.

⁸¹ No *site* História Nove ver em: Sessões – Programa.

De acordo com os registo do DA, a primeira aula do 2.º período decorreu na sala de aula onde se dialogou com os alunos os resultados obtidos no período anterior, fazendo uma retrospectiva do trabalho efectuado, tendo os alunos, mostrado receptividade na continuação deste tipo de trabalho. Perante esta receptividade a docente elucidou as temáticas a abordar e como iriam decorrer as próximas aulas. Acordou-se, igualmente, que seria pedida, no final do trimestre, uma actividade individual com um peso semelhante ao de uma avaliação escrita, onde os alunos podiam pesquisar livremente e optar por apresentá-la numa ferramenta da *Web 2.0* ou num dos utilitários, posteriormente publicado no *site* da disciplina.

7.4.1 *CMaptools*: Mapa de Conceitos

A primeira actividade sugerida aos alunos no início do 2.º período foi, no âmbito do tema “A grande crise do capitalismo nos anos 30”, procurar compreender as razões que estiveram na base da crise que assolou os EUA em 1929, a sua extensão e as medidas tomadas pelos diferentes Estados afectados através da construção de um mapa de conceitos com base na ferramenta *Cmaptools* (previamente instalada pela docente nos computadores da escola). A actividade proposta⁸² continha uma explicação sobre critérios a levar em consideração para construir o seu mapa de conceitos.

Antes de iniciarem a construção do seu mapa de conceitos, a docente, em forma de síntese dos conteúdos anteriormente leccionados, elaborou no quadro negro um mapa de conceitos sobre “O American Way of life dos anos 20” fazendo a “ponte” com o novo conteúdo a estudar. Esclarecidos sobre a crise dos anos 30 e a Grande Depressão daí decorrente, a docente propôs aos alunos a construção de um mapa de conceitos sobre esse assunto, por forma a consolidar conhecimentos. Para tal, foram fornecidos aos alunos, que trabalharam individualmente, um conjunto de conceitos de modo a ajudá-los a estruturar o seu pensamento.

Já na sala de informática, os alunos tomaram conhecimento do programa explicando, a docente, o seu funcionamento, através da construção de uma árvore genealógica da família. Esclarecidos do modo de funcionamento do programa, os alunos iniciaram o seu trabalho⁸³ que decorreu em três aulas. Nestas aulas, os alunos revelaram grande facilidade e rapidez no trabalhar com a ferramenta. As vezes em que a ajuda da docente foi solicitada prendem-se com dúvidas em relação à correcta ligação entre conceitos e não pela ferramenta em si. Aferimos que

⁸² No *site* ver em: Tema J.1 - A grande crise do capitalismo nos anos 30.

⁸³ No *site* ver em: Tema J.1 - A grande crise do capitalismo nos anos 30, Tarefa 1.

alguns alunos consideravam desnecessários os conectores entre os conceitos pois para eles “confunde mais do que ajuda” (DA, 014).

Após a construção e publicação *online* do seu mapa de conceitos (figura 7.30), os alunos deveriam escolher um mapa de conceitos de um outro colega e, a partir dele, criar uma narrativa explicativa do tema, indicando os aspectos que discordavam se tal acontecesse, apontado as suas razões.

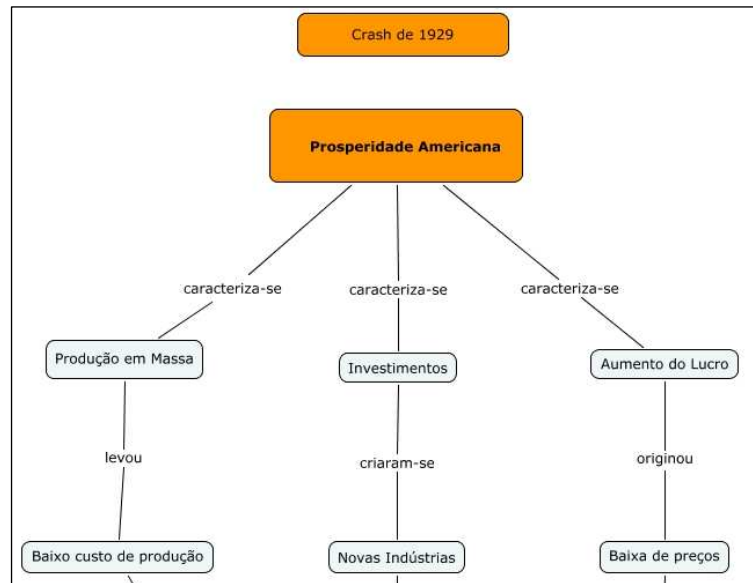


Figura 7.30 – Mapa de conceito sobre “A crise de 1929” (009)

Uma segunda tarefa⁸⁴, convidava os alunos a escolherem um mapa de conceitos construído por um colega da turma e, com base nos conceitos criados e nas preposições escolhidas por ele, criar uma narrativa construtiva apresentando sugestões para que o colega pudesse melhorar o seu mapa de conceitos (figura 7.31).

⁸⁴ No *site* ver em: Tema J.1 - A grande crise do capitalismo nos anos 30, Tarefa 2.

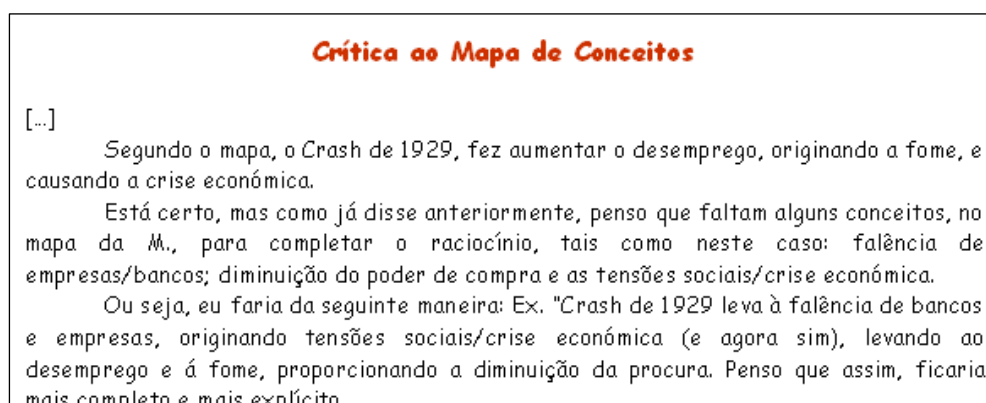


Figura 7.31 – Crítica/Narrativa sobre um mapa de conceitos “A crise de 1929” (003)

Para 13 alunos, um mapa de conceitos ajuda-os a esquematizar os conteúdos possibilitando uma melhor compreensão dos conteúdos. Para 11 participantes, o mapa de conceitos trata-se de um bom método para aprender; para consolidar as ideias principais (seis alunos); para estabelecer relações entre conteúdos por meio de conceitos (três alunos); e trata-se de uma ferramenta fácil e interessante (dois alunos) (tabela 7.67).

Definição pelos alunos de mapa de conceitos	f
Esquematizar os conteúdos para melhor compreensão	13
Bom método para aprender	11
Consolidação de ideias principais	6
Estabelecer relações entre conteúdos por meio de conceitos	3
Ferramenta fácil e interessante	2

Tabela 7.67 – Definição de mapas de conceitos segundo os alunos (N=27)

Quando questionados sobre a utilidade do mapa de conceitos, 12 participantes consideraram a principal utilidade do mapa de conceitos ser o facto de possibilitar “relacionar uma série de conceitos sobre um tema estabelecendo um raciocínio entre eles” (001); organizar ideias “facilitar o estudo resumindo as ideias principais” (007) (cinco alunos), simplificar a matéria para estudá-la “simplifica uma matéria de forma a ser mais fácil entendê-la” (015) (cinco alunos); para quatro alunos “fazer uma síntese da matéria com a intenção de perceber melhor a matéria” (018); para três alunos “ajuda a memorizar mais facilmente” (009) e “consolidarmos melhor o que aprendemos na aula, de modo a que no fim compreendamos melhor” (017) para dois alunos (tabela 7.68).

Utilidade do mapa de conceitos	f
Relacionar/compreender conceitos	12
Organizar ideias	5
Simplificar a matéria para estudá-la	5
Sintetizar a matéria a estudar	4
Memorizar facilmente a matéria	3
Consolidar melhor a matéria	2

Tabela 7.68 – Utilidade dos mapas de conceitos segundo os alunos (N=27)

Quando questionados sobre como decorreu a aprendizagem com base na ferramenta *CMapTools* para a construção do seu mapa de conceitos, após a análise dos dados recolhidos, constatamos que para 85,2% dos participantes a aprendizagem da ferramenta para a construção dos mapas de conceitos foi considerada fácil, para 14,8% acessível, não tendo sido considerada por nenhum aluno difícil ou muito difícil (tabela 7.69).

Aprender a trabalhar com o <i>CMaptools</i> foi	f	%
Fácil	23	85,2
Acessível	4	14,8
Difícil	0	0,0
Muito difícil	0	0,0

Tabela 7.69 – Aprendizagem da ferramenta (N=27)

Quando questionados sobre as eventuais potencialidades do mapa de conceitos que criaram, os alunos apontaram a possibilidade de estabelecer relações entre os conceitos como principal potencialidade (24 alunos) e, possibilitar compreender os factos históricos em estudo, para 23 alunos. Dos participantes, 18 alunos apontaram o estabelecer relações cruzadas entre diferentes conceitos como principal potencialidade, 17 alunos indicaram antes o poderem estabelecer expressões acompanhadas por indicadores (setas). O compreender a hierarquia entre os conceitos é para 16 alunos a primordial potencialidade sendo, antes, o estabelecer conceitos organizados do mais geral para o mais específico a grande potencialidade de um mapa de conceitos (13 alunos) (tabela 7.70).

As potencialidades do mapa de conceitos na aprendizagem do tema “A crise dos anos 30”	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Estabelecer as relações entre os conceitos	24	88,9	3	11,1	0	0,0
Estabelecer expressões para serem acompanhadas por setas	17	63,0	10	37,0	0	0,0
Compreender a hierarquia entre os conceitos	16	59,3	11	40,7	0	0,0
Estabelecer relações cruzadas entre diferentes conceitos	18	66,7	9	33,3	0	0,0
Estabelecer conceitos organizados do mais geral para o mais específico	13	48,1	14	51,9	0	0,0
Compreender os factos históricos em estudo	23	85,2	4	14,8	0	0,0

Tabela 7.70 – Potencialidades da utilização de um mapa de conceitos (N=27)

Quando questionados sobre as principais dificuldades na concepção do mapa de conceitos verificamos que para 16 alunos, a maior dificuldade foi a organização correcta dos conceitos previamente entregues: “foi o facto de organizar, da melhor forma, a informação (conceitos) pois estava receoso que ficasse confuso e desorganizado” (009). Para seis alunos, a principal dificuldade residiu no estabelecimento de ligações entre os conceitos: “tinha algumas dúvidas se ligava um conceito ao outro” (017). Para três alunos, a configuração do mapa foi a principal dificuldade sentida: “a minha dificuldade foi em mudar a cor do mapa” (004). Dois alunos apontam o “inserir os conceitos sugeridos pela professora” (010) como a principal dificuldade. Três alunos não tiveram dificuldades e um não responde (tabela 7.71).

Principais dificuldades na concepção do mapa de conceitos	f
Organizar correctamente os conceitos	16
Fazer as ligações entre os conceitos	6
Configuração do mapa	3
Utilizar todos os conceitos sugeridos	2
Não tive dificuldades	3
Não responde	1

Tabela 7.71 – Principais dificuldades na concepção do mapa de conceitos

Num segundo momento foi pedido aos alunos para escolherem um mapa de conceitos de um colega, disponível a partir do *site* da disciplina, e realizarem uma narrativa explicativa do

tema ao mesmo tempo que deviam apontar críticas/sugestões que, no seu entender, tornariam o mapa de conceitos do colega mais claro.

Quando questionados sobre se o facto de ter de analisar o mapa de conceitos construído por um colega e construir uma narrativa explicativa os ajudou a consolidar as ideias principais e a produzir, com rigor, um texto explicativo sobre a matéria, 81, 5% afirmou que a actividade proposta os ajudou a consolidar as ideias principais; 14, 8% referiu que só em parte isso aconteceu, enquanto que um participante indicou que a tarefa não o ajudou a construir uma narrativa explicativa. Já para 55,6% referiu que a tarefa proposta contribuiu para que fossem capazes de produzir, com rigor, um texto explicativo sobre a matéria, enquanto que 40,7% referiu que apenas em parte isso aconteceu e um aluno anota que essa tarefa não o ajudou à criação de um texto explicativo (tabela 7.72).

O facto de ter de analisar o mapa de conceitos construído por um colega e construir uma narrativa explicativa ajudou-me a	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Consolidar as ideias principais	22	81,5	4	14,8	1	3,7
Produzir um texto explicativo sobre a matéria com rigor	15	55,6	11	40,7	1	3,7

Tabela 7.72 – A construção da narrativa explicativa e críticas sugeridas (N=27)

Quando questionados sobre a reflexão exigida ao trabalho deles ao realizar uma crítica construtiva ao mapa de conceitos dos colegas, 85,2% afirmou que essa tarefa os ajudou na construção da sua reflexão enquanto que, para 14,8%, apenas em parte a actividade proporcionou essa reflexão (tabela 7.73).

Ter que fazer uma crítica construtiva ao trabalho do meu colega, ajudou-me a reflectir sobre o mapa de conceitos que ele fez	f	%
Sim	23	85,2
Em parte	4	14,8
Não	0	0,0

Tabela 7.73 – Reflexão sobre o próprio mapa de conceitos proporcionada pela construção de uma crítica ao trabalho realizado por um colega (N=27)

Quanto às principais dificuldades na concepção da narrativa do mapa de conceitos de um colega, após a categorização das respostas dos alunos, sete alunos consideraram que perceber a perspectiva do outro e os erros científicos do colega no mapa de conceitos dificultaram a realização da narrativa: “perceber a organização das ideias do meu colega” (006) e “o mapa de conceitos da minha colega tinha muitos erros históricos e isso confundiu-me um bocado” (007).

Para três alunos, a maior dificuldade foi “sab[er] por onde começar” (013); dois alunos referiram que “faltavam conectores para ligar os conceitos” (027) e outros dois alunos indicaram que “no mapa de conceitos do meu colega, a matéria estava bastante confusa e, por isso, tive dificuldade em organizar a minha crítica” (009). Para um aluno, a maior dificuldade residiu no excesso de palavras de conexão utilizadas pelo colega no seu mapa, três alunos referiram não ter tido quaisquer dificuldades e dois alunos não respondem (tabela 7.74).

Principais dificuldades na concepção da narrativa do mapa de conceitos	f
Tentar perceber a perspectiva do outro	7
Erros científicos do colega dificultando a narrativa	7
Como começar	3
Falta de palavras de conexão no mapa do colega	2
O mapa do colega era confuso	2
Demasiadas palavras de conexão no mapa do colega	1
Não tive dificuldades	3
Não responde	2

Tabela 7.74 – Principais dificuldades sentidas na concepção da narrativa com base no mapa de conceitos (N=27)

Quando questionados sobre o tipo de experiência proporcionado pela construção do mapa de conceitos e reflexão proporcionada pela construção da narrativa com base na análise de um mapa de conceitos do colega, 77,8% considerou a experiência desafiante e 22,2% considerou-a pouco desafiante (tabela 7.75).

Depois de categorizadas as suas respostas, os alunos que consideraram a actividade desafiante, doze alunos apontam o facto de ser uma boa forma para consolidar os conhecimentos: “conheci uma nova maneira de realizar esquemas para estudar” (002). Para dez participantes, a experiência revelou-se desafiante porque “nunca tinha feito antes” (014).

Dois alunos referiram que tiveram “que ordenar todos os conceitos de forma clara e ajudou-me a compreender melhor o que se passou” (011).

Os alunos que consideraram a experiência pouco desafiante (22,2%) apontam o facto de não gostar “dos conteúdos” (012) como principal razão (dois sujeitos). Um aluno refere o facto de ter sido uma tarefa individual “gosto muito mais de fazer a pares” (005), um aluno alude que “era fácil e não exigiu muito de mim” (026) e dois alunos não responderam (tabela 7.75).

De uma maneira geral, a actividade proposta para realizar um mapa de conceitos sobre "A crise dos anos 30" foi uma experiência	f	%
Desafiante	21	77,8
Boa forma para consolidar os conhecimentos	12	
Nunca tinha feito antes. Gostei.	10	
Tive que pensar para ordenar tudo	2	
Pouco desafiante	6	22,2
Não gostei da matéria	2	
Porque esta actividade era individual	1	
Não exigiu muito de mim	1	
Não responde	2	
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.75 – Experiência proporcionada pela construção do mapa de conceitos (N=27)

Relativamente à probabilidade de construir mapas de conceitos no apoio ao estudo de outras disciplinas, 88,9% referiram que sim e 7,4% responderam que não (tabela 7.76). Apesar de não ser um item na resposta, um aluno assinalou que talvez utilizasse um mapa de conceitos no apoio ao estudo pois “dá muito trabalho mas ajuda-me a compreender melhor a matéria” (014).

Dos alunos que pensam vir a utilizar o mapa de conceitos como suporte ao estudo em outras disciplinas, dez apontam que “a utilização de mapas de conceitos só pode favorecer o trabalho para outras disciplinas” (023), para oito participantes “é uma maneira fácil de a matéria ser estudada e bem compreendida” (019) e, seis alunos referiram vir a utilizar “pois pretendo organizar as minhas ideias” (021).

Utilização dos mapas de conceitos no apoio ao estudo de outras disciplinas.	f	%
Sim	24	88,9
Boa maneira de estudar	10	
Forma interessante para relacionar e compreender a matéria	8	
Ajuda a organizar as ideias	6	
Talvez	1	3,7
Apesar de me ajudar a estudar, dá muito trabalho	1	
Não	2	7,4
Não tenho paciência/No caderno está tudo pronto a estudar	1	
Nenhum professor pediu	1	

Tabela 7.76 – Probabilidade de utilizar o mapa de conceitos noutras disciplinas (N=27)

Os alunos que indicaram, provavelmente, não vir a construir mapas de conceitos no apoio ao estudo de outras disciplinas justificaram não ter “paciência para estar a elaborar um mapa de conceitos e prefiro estudar pelo livro” (011) (um aluno) e “nas outras disciplinas não trabalhamos com o PC” (024) (um aluno) (tabela 7.76).

De acordo com o DA, os alunos durante a realização desta actividade não mostraram dificuldades de maior, sendo, a docente, apenas solicitada com questões relacionadas com as palavras e conectores mais apropriados que deveriam utilizar. Assim que terminaram a tarefa, os alunos pediram à docente o programa uma vez que, a professora da disciplina de Ciências Naturais havia solicitado a construção de um mapa de conceitos relacionado com o tema “A Genética” e pretendiam responder ao desafio com um mapa de conceitos com recurso ao *CMaptools*.

No que diz respeito aos resultados obtidos pelos alunos, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes apontam no sentido que os alunos tiveram de centrar-se na informação adequada ao tema em estudo quer quando criaram o seu mapa de conceitos quer quando analisaram o mapa de conceitos de um colega onde precisaram de fazer raciocínios no sentido de pensarem como o colega pensou e ver se o raciocínio feito pelo colega era ou não adequado. Por vezes, os alunos não conseguiram criar a sua narrativa seguindo o mapa dos seus colegas pois discordavam da forma como eles o haviam construído.

Ao nível da Compreensão Histórica, apurámos que grande parte dos alunos conseguiu compreender a situação histórica em estudo, situando os acontecimentos no espaço e no tempo

e estabelecendo, através de conectores, relações entre os acontecimentos. Os alunos, na sua maioria, foram capazes de compreender os aspectos de ordem económica e social presente no tema em estudo. Isso aconteceu quer na construção dos mapas de conceitos, quer na construção da narrativa tendo por base os mapas de conceitos criados pelos colegas.

Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário em ambas as tarefas dado ter-se evidenciado a sua capacidade de comunicação escrita nas narrativas criadas e no âmbito da utilização deste programa para o desenvolvimento de competências como a associação de conceitos.

Ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho apurámos que não se registaram dificuldades de maior ao trabalhar com o programa em causa conseguindo os alunos seleccionar os conceitos a utilizar, organizá-los e relacioná-los entre si ao produzir um mapa de conceitos. Acreditamos que esta actividade ajudou os alunos a interiorizar e consolidar os conhecimentos.

Curiosamente, um encarregado de educação solicitou à professora o programa em causa pois na sua opinião “É bastante útil para a aprendizagem e pode ser utilizado como consolidação de conhecimentos e como forma para aprender novos conhecimentos” (DA, Encarregado de Educação do aluno 009). Também a docente de Ciências Naturais, ao tomar conhecimento que os alunos estavam a aprender a utilizar uma ferramenta que possibilita a criação de mapas de conceitos revelou à docente que “é um método importante para o estudo da minha disciplina. Vou pedir aos alunos a criação de mapas de conceitos sobre temas como a genética” (DA, docente de Ciências da Natureza).

7.4.2 *Slideshare*

Após a análise de diferentes fontes escritas (manual e fichas de trabalho) e a explicação dada pela professora, os alunos foram convidados a construir, em pares, um *PowerPoint*⁸⁵ onde evidenciassem as condições que possibilitaram a implantação de regimes ditatoriais na Itália e na Alemanha, após a Primeira Guerra Mundial que seria disponibilizado na ferramenta *online Slideshare* (figura 7.32).

⁸⁵ No *site* ver em: Tema J.2 - A II Guerra Mundial, Tarefa 1.



Figura 7.32 – Trabalhos realizados pelos alunos, disponíveis no *Slideshare*

Os pares trabalhavam colaborativamente e todos realizaram a actividade proposta tendo esta sido publicada pelos alunos, após o registo de cada um deles na ferramenta. Dos 27 participantes, apenas dois alunos não realizaram a tarefa. Nas aulas estes alunos mostraram-se apáticos à actividade, distraíndo-se mais do que trabalhavam e perturbando, por vezes, outros grupos que estavam a trabalhar. Acabaram por não ter trabalho na aula em que era para este ser apresentado.

Os trabalhos produzidos pelos alunos foram avaliados e criou-se uma ligação para cada um dos trabalhos realizados no *site* da disciplina para que todos pudessem ver os trabalhos produzidos pelos colegas, servir de estímulo e incentivo para realizar trabalhos com ânimo, comparar trabalhos de modo a que pudessem perceber o que foi mais valorizado no seu trabalho, o que falhou, o que poderia ser melhor explicitado, etc.

Nesta actividade optámos por não inquirir a amostra registando, apenas, os dados observáveis na aula no DA. Assim, os resultados obtidos pelos alunos, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes reflectem a selecção da informação essencial ao tema em estudo o que possibilitou a interpretação de documentos escritos e iconográficos ao mesmo tempo que exigia aos alunos o desenvolvimento da sua capacidade de síntese escrita.


Ao nível da Compreensão Histórica, apurámos que a maioria dos alunos conseguiu, além de analisar, organizar, sintetizar e produzir informação, compreender o processo histórico em estudo uma vez que foram levados a estabelecer relações com os conhecimentos que já tinham sido abordados.

Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário específico ao mesmo tempo que utilizavam a tecnologia informática para

apresentarem o resultado do seu trabalho. Ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho as apresentações criadas evidenciam cuidado quer quanto à produção de texto, mostrando aqui um maior cuidado com a construção frásica, quer quanto à ilustração dos trabalhos com documentos iconográficos relacionados com o tema.

7.4.3 Narrativa 4 – Sou um alemão de raça ariana e...

Foi proposto aos alunos uma tarefa de imaginação histórica⁸⁶ de modo a desenvolver nos alunos a capacidade de multiperspectivas sobre o mesmo fenómeno. Desta feita, os alunos deveriam imaginar-se um alemão de raça ariana e deveriam escrever uma carta a um familiar residente em outro país para narrar sobre a ideologia que defendia e convencê-lo da razão pela qual apoiava o Partido Nazi (figura 7.33).



Imagina-te um alemão de raça ariana. Escreve uma carta a um familiar que tenhas num outro país para contares a ideologia que defendes e convence-a da razão pela qual apoias o Partido Nazi.

Alemanha, 25 Maio 1935
 Querida mãe,
 Escrevo-te esta carta, para explicar-te como a minha vida e de muitas outras pessoas mudou, aqui na Alemanha.
 Como já deves saber, Adolfo Hitler, o nosso actual Chanceler, subiu ao poder.
 Hitler, implantou um novo regime aqui na Alemanha, o chamado regime nazi. O nazismo tem influência do fascismo implantado na Itália, logo, é de extrema-direita.
 Hitler, é diferente de todos os outros ditadores, e de todos os outros dirigentes da Alemanha.
 O nosso "Führer" mudou a vida de todos nós.

Figura 7.33 – Narrativa produzida por um aluno (025)

Dos 27 participantes, dez alunos não realizaram a tarefa no prazo estipulado não se comprometendo, desta forma, com a sua aprendizagem.

As narrativas produzidas pelos alunos foram avaliadas pela docente que, no final de cada narrativa, escreveu algumas orientações e sugestões para trabalhos futuros. Cada trabalho foi publicado no *site* da disciplina e a avaliação dos mesmos também foi apresentada no local a ela destinado.

Ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes evidenciou-se que os alunos utilizaram informação adequada resultante da interpretação de vários documentos sobre o tema em estudo. Ao nível da Compreensão Histórica verificámos que grande parte dos alunos conseguiu interiorizar os conhecimentos históricos e aplicá-los numa narrativa ficcional que

⁸⁶ No *site* ver em: Tema J.2 - A II Guerra Mundial, Tarefa 2.

evidencia a sua compreensão e percepção do processo histórico em estudo, aplicação do vocabulário específico e compreensão, em particular, de aspectos de ordem cultural.

Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário e recriado uma narrativa ficcional, apresentada em processador de texto. Quanto ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho, os documentos evidenciaram maior cuidado gráfico (tipo de letra, cor, alinhamento) e maior cuidado na construção frásica, algo que melhoraram ao longo do ano.

7.4.4 Google Page Creator

Para compreenderem as razões da implantação da Ditadura Salazarista em Portugal, a opção da docente foi proporcionar à turma um trabalho colaborativo (em pares) e cooperativo (no *site*)⁸⁷. Assim, os alunos iriam pesquisar livremente na *Web* sobre as diferentes razões que levaram à implantação do Estado Novo em Portugal de forma a editarem o resultado das suas pesquisas num *site* construído cooperativamente pela Turma com recurso à ferramenta *online Google Page Creator* (acediam com o *e-mail* do *google* já criado). O resultado das pesquisas de cada grupo constituiria o trabalho final da turma, tendo sido, a *Home Page* construída pela docente (figura 7.34).

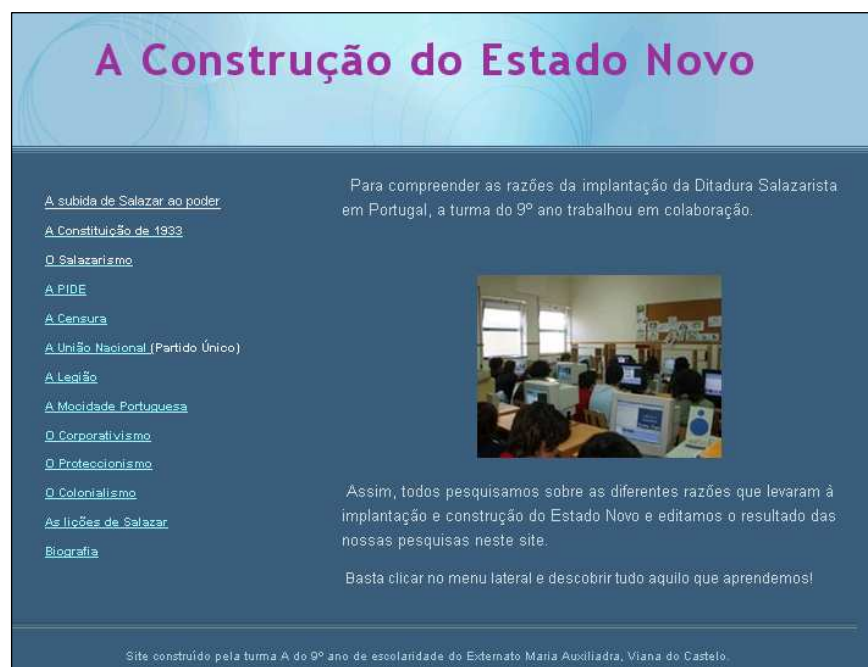


Figura 7.34 – *Home Page* “O Estado Novo” (endereços *URL* dos *sites* dos alunos listados no menu)

⁸⁷ No *site* ver em: Tema J.2 - A II Guerra Mundial, Tarefa 3.

Alguns alunos pesquisaram noutras fontes, digitalizando imagens dessas fontes e apresentando-as no seu trabalho. Quando o trabalho da maioria dos pares estava concluído, a docente interveio no sentido de que em todos os trabalhos, além das ligações internas, existisse uma ligação à *Home Page* de modo que, assim, não se perdia o acesso entre as diferentes páginas do *site*.

Os trabalhos foram analisados pela docente que sugeriu, por *e-mail*, algumas orientações. Concluídos os trabalhos, os alunos enviaram o endereço do seu *site* para a docente que, depois, procedeu à criação das hiperligações da *Home Page* a esses trabalhos.

Os alunos, em casa, na semana seguinte deveriam consultar os trabalhos dos colegas uma vez que iam realizar uma avaliação formativa sobre o tema. As questões dessa avaliação incluíam conhecimentos adquiridos após a análise de todos os trabalhos (figura 7.35).

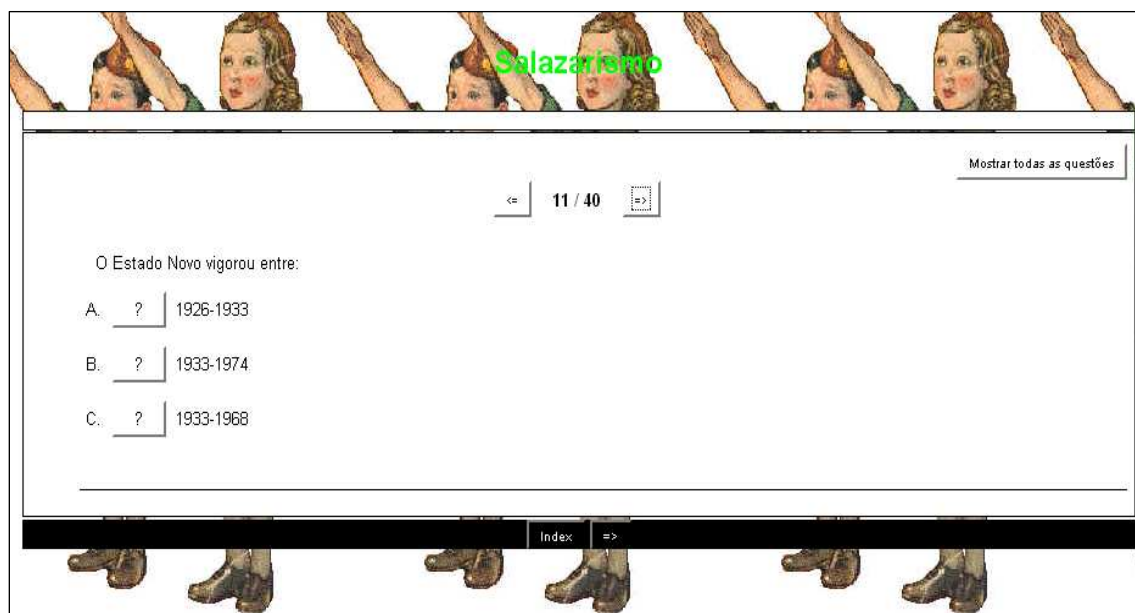


Figura 7.35 – Avaliação formativa sobre o Estado Novo em *HotPotatoes*

Quando questionados sobre a aprendizagem da criação de um *site* com recurso ao *Google Page Creator*, 55,6% considerou essa aprendizagem fácil e 44,4% considerou a aprendizagem acessível. Ninguém considerou essa aprendizagem difícil ou muito difícil (tabela 7.77).

Aprender a criar um <i>site</i> no <i>Google Page Creator</i> foi	f	%
Fácil	15	55,6
Acessível	12	44,4
Difícil	0	0,0
Muito difícil	0	0,0

Tabela 7.77 – Aprendizagem da ferramenta *Google Page Creator* (N=27)

Relativamente ao trabalho desenvolvido, a criação de um *site* no serviço do *Google Page Creator*, 66,7% dos participantes consideraram sentir-se à vontade e 33,3% referiram que tiveram alguma dificuldade no desenvolvimento do seu trabalho (tabela 7.78).

Nas sessões em que trabalhei com recurso ao <i>GooglePage Creator</i> senti que	f	%
Sentia-me à vontade	18	66,7
Tinha alguma dificuldade	9	33,3
Não sabia o que fazer	0	0,0

Tabela 7.78 – Sessões de trabalho no *Google Page Creator* (N=27)

Quanto à opinião dos alunos relativamente à actividade proposta para a criação de um *site*, 77,8% considerou a proposta desafiante e 22,2% pouco desafiante não tendo sido considerada por nenhum aluno como actividade aborrecida ou muito aborrecida (tabela 7.79).

Dos 77,8% dos participantes que consideraram a actividade proposta desafiante, 14 alunos alegam o facto de que nunca criaram um *site*: “nunca tinha criado um *site*, gostei de o realizar” (004). Quatro alunos consideraram a proposta desafiante porque “ao realizar o *site* fica para todas as pessoas verem e podem estudar por ali” (011). Para três alunos a criação do *site* foi uma proposta desafiante pois “foi uma boa maneira de perceber melhor as matérias pois fomos nós que a exploramos” (001); para dois alunos “nem sabia construir um *site* e o tema foi uma matéria que me despertou muita atenção” (009); e um aluno aponta que o que mais gostou foi de “relacionar as imagens com o texto que resumimos ao máximo, pois as pessoas nunca lêem quando são textos grandes” (015) (tabela 7.79).

A actividade proposta para realizar um <i>site</i> foi	f	%
Desafiante	21	77,8
Nunca tinha criado um <i>site</i>	14	
Publicar para ajudar outros e conhecerem o meu trabalho	4	
Aprender melhor a matéria	3	
O tema era muito interessante	2	
Gostei de sintetizar e relacionar	1	
Pouco desafiante	6	22,2
Tive algumas dificuldades a criar o <i>site</i>	3	
Faltei a aulas	2	
Já fizemos actividades mais interessantes	1	
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.79 – Tipo de actividade proposta (N=27)

Os alunos que consideraram a proposta pouco desafiante (22,2%) alegam que “tive um pouco de dificuldade em criar o *site*” (008) (três alunos), “faltei a aulas e não consegui ajudar neste trabalho” (005) (dois alunos); e “já fizemos actividades mais interessantes e, por isso, desiludiu-me um pouco” (010) (um aluno).

Quando questionados sobre competências desenvolvidas com a criação temática do *site*, 88,9% considerou que esta actividade os ajudou a sintetizar as ideias principais, 70,4% dos alunos afirma que a tarefa lhes possibilitou seleccionar com cuidado fontes de informação e a pesquisar ligações externas válidas para o tema, 63,0% a compreender os factos históricos em estudo e 55,6% a produzir textos com rigor e qualidade (tabela 7.80). Três alunos afirmam que esta tarefa não os ajudou a pesquisar ligações externas válidas para o tema.

O facto de ter de construir um <i>site</i> sobre “A subida de Salazar ao poder” ajudou-me a	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Compreender os factos históricos em estudo	17	63,0	10	37,0	0	0,0
Pesquisar ligações externas válidas para o tema	19	70,4	5	18,5	3	11,1
Seleccionar com cuidado fontes de informação	19	70,4	8	29,6	0	0,0
Sintetizar as ideias principais	24	88,9	3	11,1	0	0,0
Produzir textos com rigor e qualidade	15	55,6	12	44,4	0	0,0

Tabela 7.80 – Competências desenvolvidas com a construção do *site* (N=27)

As principais dificuldades anunciadas pelos alunos para a concretização da tarefa prendem-se, para sete alunos, com o construir hiperligações correctamente “fazer as hiperligações, confundiu-me um pouco” (010). Para quatro alunos a maior dificuldade foi “encontrar informação na Internet” (026) e para outros quatro alunos foi “organizar a informação para todos compreenderem bem” (017). Para dois alunos, a dificuldade residiu nas imagens a disponibilizar: “ao princípio não sabia muito bem onde e que imagens haveria de colocar” (009); dois alunos revelaram dificuldades de adaptação ao trabalho proposto “no início ainda não me sentia confiante para manusear o programa, mas à medida que avançamos rapidamente me adaptei ao trabalho” (004); outros dois alunos apontam como dificuldade maior o “sintetizar a informação” (005), o facto de “o *site* não corrigia os erros” (024) foi apontado por outros dois alunos e, também, dois alunos dizem “não achei o nosso tema interessante” (007). Um aluno refere que a maior dificuldade esteve na “organização dos conceitos” (021) e outro por se tratar de “a ferramenta era em inglês” (007) (tabela 7.81).

Quais foram as principais dificuldades no desenvolvimento do teu <i>site</i>	f
Construir hiperligações correctamente	7
Encontrar informação	4
Organizar a informação no <i>site</i>	4
Seleccionar informações ou imagens	2
Adaptação ao trabalho proposto	2
Sintetizar informação	2
O <i>site</i> não corrigia os erros ortográficos	2
Não gosto do tema	2
Organizar os conceitos	1
Processo em inglês	1
Nenhumas dificuldades	5
Não responde	1

Tabela 7.81 – Principais dificuldades sentidas na criação do *site*

A professora, à medida que os trabalhos iam sendo elaborados e, em cada aula, publicados, realizou via *e-mail* os comentários aos trabalhos a fim de se melhorarem alguns aspectos do *site* construído. Quando questionados se consideraram essas recomendações importantes, a totalidade dos participantes referiu que sim. Quanto às justificações

apresentadas, para 17 alunos consideraram que, assim, “o trabalho ti(nha) mais rigor e com uma leitura precisa” (004); para quatro alunos porque “queremos ter a informação correcta na *net*” (003) e “sem as sugestões da professora o meu *site* não iria funcionar devidamente, o que iria provocar confusão aos navegadores” (019). Para três alunos as sugestões foram pertinentes pois “é importante saber onde erramos e porque erramos” (014); para dois alunos as recomendações ajudam porque “da próxima vez não volto a cometer os mesmos erros” (012); e um aluno aponta que tais observações ajudaram “a resolver a minha principal dificuldade que foi a organização” (021) (tabela 7.82).

A professora fez os seus comentários por <i>e-mail</i> a fim de se melhorarem alguns aspectos do <i>site</i> que construístes. Consideraste essas recomendações importantes? Justifica.	f	%
Sim	27	100,0
Para que o trabalho tivesse mais rigor	17	
Porque ter um <i>site</i> é uma grande responsabilidade	4	
É importante saber onde erramos	3	
Para melhorar o próximo trabalho	2	
Ajudou a resolver dificuldades que tinha e não sabia como fazer	1	
Não	0	0,0

Tabela 7.82 – Pertinência das sugestões apresentadas pela docente (N=27)

Quando questionados sobre a efectiva leitura dos temas trabalhados pelos colegas, 81,5% afirmou tê-lo feito e 18,5% refere que não leu os trabalhos dos colegas no *site* construído para o efeito (tabela 7.83).

Li os temas trabalhados pelos meus colegas	f	%
Sim	22	81,5
Não	5	18,5

Tabela 7.83 – Leitura dos temas trabalhados pelos outros grupos (N=27)

Os alunos que leram os trabalhos (81,5%) afirmaram ter gostado dessa leitura, enumerando, as suas preferências por ordem. Desta feita, a primeira opção relaciona-se com o facto querer relacionar o seu tema de estudo com o dos colegas (13 alunos). A segunda opção

porque tinham curiosidade em saber o que os colegas fizeram (nove alunos) e a terceira opção porque eram fáceis de perceber (13 alunos) (tabela 7.84).

	Opção 1	Opção 2	Opção 3
	f	f	f
Gostei de ler os temas estudados pelos meus colegas			
Eram fáceis de perceber	4	5	13
Tinha curiosidade em saber o que eles fizeram	5	9	8
Queria relacionar o meu tema de estudo com o deles	13	8	1
Não gostei de ler os temas estudados pelos meus colegas		0	

Tabela 7.84 – Justificação pela qual os alunos que leram os trabalhos produzidos pelos colegas gostaram de o ter feito (N=22)

A maioria da turma sentiu que todos se empenharam em realizar e partilhar um trabalho que se queria de qualidade (74,1%) enquanto que sete alunos consideraram que tal só em parte, ocorreu (tabela 7.85).

	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Empenho da turma na realização do trabalho						
Senti que a turma se empenhou no sentido de realizar e partilhar o trabalho.	20	74,1	7	25,9	0	0,0
Os temas estudados pelos outros grupos aumentaram os meus conhecimentos históricos	18	66,7	7	25,9	2	7,4

Tabela 7.85 – Empenho da turma na realização do trabalho e aumento dos conhecimentos históricos (N=27)

Para 66,7% dos participantes, os temas estudados pelos outros grupos aumentaram os seus conhecimentos históricos. Para 25,9%, apenas em parte isso aconteceu e para 7,4% tal não se verificou (tabela 7.85).

Quanto ao facto que tornou a realização deste trabalho mais desafiante, após a ordenação das preferências dos alunos, a primeira e segunda opções (51,9%) foi aprender a construir um *site* e a publicar um trabalho na *Web*. A terceira opção nas preferências relaciona-se com o facto de estarem aprender um novo tema (59,2%) e a quarta opção na escala de preferências teve maior valor quanto à realização da pesquisa (74,1%) (tabela 7.86).

O mais desafiante na realização deste trabalho (preferência)	Opção 1		Opção 2		Opção 3		Opção 4	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Aprender um novo tema	8	29,6	1	3,7	16	59,3	2	7,4
Realizar a pesquisa	1	3,7	1	3,7	5	18,5	20	74,1
Publicar um trabalho meu na <i>Web</i>	4	14,8	14	51,9	4	14,8	5	18,5
Aprender a construir um <i>site</i>	14	51,9	9	33,3	4	14,8	0	0,0

Tabela 7.86 – Preferências na realização do trabalho (N=27)

Tendo sido solicitada a justificação da primeira opção de cada aluno, as justificações obtidas quanto à publicação do trabalho na *Web* prendem-se com aspectos como terem gostado de aprender a construir um *site*, publicar na *Web* e à utilidade que estes conhecimentos podem trazer no futuro, bem como por ser interessante e ser uma forma de espelhar a forma como os alunos estudam. A opção de aprender um novo tema (29,6%) relaciona-se com o facto de ser desafiante aprender algo desconhecido e por ser interessante aprender um novo tema desta forma. O publicar um trabalho meu na *Web* é, para 14,8%, é útil para outras pessoas que podem aprender através dos seus trabalhos e porque poderá vir a ser útil para o futuro. O facto de encontrar informação sobre o tema é, para 3,7%, o mais desafiante na realização do trabalho (tabela 7.87).

Justifica a tua primeira opção	f	%
Publicar um trabalho meu na <i>Web</i>	14	51,9
Não sabia construir um <i>site</i> e gostei de aprender	8	
É gratificante ver um trabalho meu publicado na Internet	2	
Porque agora já sei e posso vir a publicar outros trabalhos no futuro	3	
É interessante	1	
Espelha a nossa maneira de estudar	1	
Aprender um novo tema	8	29,6
É sempre desafiante aprender algo que ainda não sei	6	
Forma interessante e diferente de aprender um tema novo	1	
Publicar um trabalho meu na <i>Web</i>	4	14,8
Porque outras pessoas podem aprender através do meu trabalho	2	
Porque sei que será útil para o futuro	1	
Nunca o tinha feito	1	
Realizar a pesquisa	1	3,7
Porque encontrei informação sobre o tema	1	

Tabela 7.87 – Justificações da primeira opção (tabela 6.85) (N=27)

Quando questionados sobre se os alunos pensavam em vir a construir, futuramente, *sites* para publicar trabalhos que venham a realizar, 66,7% afirma que sim e 33,3 refere que não.

Quanto às justificações apresentadas, os alunos que indicaram que, futuramente, poderiam vir a criar *sites* como modo de apresentação dos trabalhos efectuados, prendem-se com o facto de, segundo dez alunos, ao publicar um *site* ajudam outras pessoas que tenham de pesquisar sobre o tema: “gosto de construir *sites* para publicar os nossos trabalhos que é um bom método para as pessoas verem o nosso trabalho” (025). Para cinco alunos o facto de ser “fácil criar um *site*” (003) é a principal motivação para, num futuro ser um meio para a apresentação de trabalhos. Já quatro alunos consideram que ao publicar os seus trabalhos “valoriz[am] o trabalho ao publicá-lo na *Web*” (005); dois alunos porque “contribui para o meu estudo” (002), afirmando que compreendem melhor os conteúdos (tabela 7.88).

Penso, futuramente, construir <i>sites</i> para publicar trabalhos que venha a realizar	f	%
Sim	18	66,7
Ajudo outras pessoas que tenham de pesquisar sobre este tema	10	
É fácil de criar	5	
Valorizo o meu trabalho ao publicá-lo	4	
Percebo melhor	2	
Não	9	33,3
Só se algum professor pedir	4	
Não tenho planos para realizar outro <i>site</i>	2	
Não tenho tempo	1	
Não me sinto motivado para o fazer	1	
Dão muito trabalho	1	

Tabela 7.88 – Construção de *sites* por opção própria (N=27)

Os alunos que respondem que não pensam vir a construir *sites* para publicar trabalhos que venha a realizar (33,3%) justificam a sua opção pois, segundo quatro alunos, “só se for a mando do professor” (007); dois alunos indicaram que não têm planos para realizar outro *site*: “não tenciono construir mais *site* nenhum” (007); um aluno refere que “não sei se terei tempo” (014); um aluno indicou que “não me sinto motivado para fazer tal trabalho” e, por fim, um aluno refere que “construir *sites* dá muito trabalho e eu não tenho tempo e paciência para isso” (011) (tabela 7.88).

A fim de fazer um ponto da situação quanto às actividades propostas e auscultar a percepção dos alunos relativamente ao trabalho desenvolvido, em especial, o contributo das novas tecnologias como meio de auxílio das suas aprendizagens, constatamos que para 88,9% dos participantes, a experiência estava a ser gratificante, isto é, consideravam positivo o contributo das novas tecnologias para aprender História e para 11,1% dos participantes, o contributo não ajudara na sua aprendizagem (tabela 7.89).

Assim, dos participantes que consideraram positivo o contributo das novas tecnologias da informação e comunicação na sua aprendizagem, dez alunos referiram que, desta forma, aprendem mais e compreendem melhor os conteúdos “aprendo melhor pois são tarefas mais motivantes e que obrigam a ter um pensamento superior do que quando estamos na sala de aula” (015); para seis alunos, o método adoptado ajuda-os a desenvolverem competências

“ajuda-nos a estudar e a sintetizar a matéria e a escrevê-la de uma forma correcta e organizada” (009); para cinco alunos é mais interessante aprender com as novas TIC's sendo “uma forma fácil de trabalhar e uma boa maneira de as pessoas conhecerem o nosso trabalho” (025); para quatro alunos, este método exige mais trabalho e empenho visto que “as aulas, assim, não se tornam tão cansativas. Obriga-nos a estudar mais para poder realizar os trabalhos, além disso, nós (jovens) gostamos das tecnologias” (003); e quatro alunos mencionam ter apreciado o método adoptado: “penso que é muito bom pois quando vou estudar para um teste, sei sempre quase a matéria toda” (021) (tabela 7.89).

Contributo das actividades (ligadas às novas tecnologias) para a aprendizagem	f	%
Positivo	24	88,9
Compreendo/aprendo melhor	10	
Desenvolvo competências	6	
É mais interessante aprender com as novas TIC's	5	
Exige mais trabalho e empenho	4	
Gosto do método	4	
Negativo	3	11,1
Prefiro o modo tradicional porque dá muito menos trabalho	1	
Prefiro o modo tradicional porque retinha melhor a matéria	2	

Tabela 7.89 – Contributo das novas tecnologias para a aprendizagem da História

Dos participantes que consideraram negativo o contributo das novas tecnologias da informação e comunicação na sua aprendizagem, um aluno menciona que prefere o modo tradicional “porque dá muito menos trabalho, mas na sala de informática consigo aprender com o meu próprio trabalho” (011) e dois alunos referem que preferiam “aprender do modo tradicional pois consigo perceber mais e melhor” (008).

Ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes, a análise aos resultados obtidos pelos alunos aponta para um envolvimento da turma para a produção de um trabalho feito em colaboração. Na pesquisa de cada subtema foram interpretados vários tipos de documentos que ajudaram os alunos a questionar as fontes e a estabelecer a relação entre o passado e o presente. Ao nível da Compreensão Histórica, apurámos que grande parte dos alunos conseguiu compreender o subtema que estudou pois a informação produzida revela que foi feita uma análise, selecção e organização dos conteúdos para produzir informação válida. Ao

nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário específico e desenvolver as suas capacidades de comunicação escrita.

Ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos, neste trabalho destacamos o facto da ferramenta disponibilizar vários *layouts*, sendo que, os alunos, de acordo com as suas preferências escolheram o que mais lhe agradou. Alguns alunos, para embelezarem a sua página fizeram o *upload* de fontes iconográficas que elucidavam o tema abordado.

7.4.5 *Rock You* – Pintura de Intervenção

Para compreender as razões da intervenção estrangeira na Guerra Civil espanhola (1936-1939), os alunos, individualmente, com base em fontes históricas fornecidas pela docente e disponibilizadas no *site* da disciplina, tinham como primeira tarefa criar uma narrativa explicativa sobre o período entre 1936 e 1939, com base nos documentos explorados. Esta sessão decorreu na sala de aula em que os alunos procederam à realização da actividade.

Nesta tarefa, após a análise das narrativas criadas pelos alunos, foi visível que os alunos foram capazes de, com base nas fontes, explicar as causas, o facto histórico e as consequências para a história europeia desse acontecimento.

Na segunda tarefa, porque uma obra de arte não é apenas a conjugação de formas e cores, mas também uma obra expressiva que exterioriza as inquietações mais profundas da natureza humana, os alunos, deveriam intervir graficamente numa reprodução do quadro *Guernica*⁸⁸, entregue pela professora em papel A3, desenhando/pintando livremente sobre a mesma (com base no que a leitura e interpretação dos documentos despertavam em si), posteriormente disponibilizada *online* com recurso à ferramenta *Rock You*.

Com a colaboração da docente de Educação Visual, os alunos disponibilizaram de três aulas para intervirem graficamente (figura 7.36) e produzirem uma memória descritiva sobre a sua intervenção numa ficha entregue para esse efeito mas igualmente disponível *online*.

⁸⁸ No *site* ver em: Tema J.2 - A 2.ª Guerra Mundial, Tarefa 4.



Figura 7.36 – Intervenção gráfica sobre uma reprodução do Guernica

Relativamente à interpretação dos documentos, consideramos que a maioria dos alunos atingiu os objectivos uma vez que os alunos revelaram capacidades de relacionar e cruzar fontes históricas. Os alunos, na sua grande maioria, conseguiram cruzar a informação dada pelos diversos instrumentos históricos e apropriar-se dela para tentar explicar, do seu ponto de vista, o que havia ocorrido entre 1936-1939. Também apurámos que os alunos, ao nível da Comunicação em História, apresentam os seus pontos de vista ao mesmo tempo que aplicam o vocabulário específico. Vemos, a título de exemplo, a produção explicativa do aluno 011 que não fica “preso” aos documentos históricos fornecidos, mas cria a sua explicação sobre o fenómeno com base neles:

“Em 1936 decorreram as eleições em Espanha e a Frente Popular ganhou com 4,2 milhões de votos. A Direita não gostou e organizou um golpe de Estado dirigido pelo General Franco e apoiado por proprietários rurais, exército e Igreja. Este golpe veio a originar uma guerra civil que opunha os Nacionalistas aos Republicanos” (011).

Quanto à produção interventiva, todos os alunos se empenharam na realização da proposta expressando, por escrito, os sentimentos que queriam provocar através da sua intervenção gráfica. Notamos um cuidado na intervenção quer quanto à escolha de cores garridas quer no contraste de sombras, que acabam por ser justificados na memória descritiva por eles realizada. Por exemplo, o aluno 015, descreve a sua justificação da seguinte forma:

“Na lâmpada, em cima, simboliza o olho de Deus. (Coloquei) a preto e a vermelho para simbolizar o sangue e a morte (...) quis afastar a ideia de que era o olho de Deus, mas sim o olho do “terror”. Também desenhei uma cadeira vazia simbolizando a poltrona de Deus. Está vazia porque Deus, ali, não esteve presente” (015).

Acreditamos que este tipo de trabalho favorece o desenvolvimento de competências, nomeadamente, a inferência de conceitos históricos a partir da interpretação e análise cruzada de fontes com linguagens diversas (textos, imagens, mapas, tabelas cronológicas, quadros e telas) e a expressão de ideias e situações históricas sob a forma plástica, ao mesmo tempo que reconhece, através da experimentação, a arte como expressão do sentimento e do conhecimento.

Concluídos os trabalhos, procedeu-se à sua recolha pela docente que fotografou cada trabalho e, com os alunos, disponibilizou na ferramenta *Rock You*.

7.4.6 Podcast

Uma vez que a experiência com o *podcast*, no início do ano lectivo havia sido do interesse da grande maioria dos alunos (88,9%) que consideraram a actividade proposta uma ideia desafiante (tabela 7.9), após a análise e exploração de diferentes fontes escritas, pesquisa na *Web* e respectiva contextualização da temática relativa à II Guerra Mundial optámos por convidar os alunos a acederem ao *podcast* criado no 1.º período lectivo a fim de o continuar com novos episódios áudio⁸⁹, desta feita sobre os acontecimentos mais marcantes da II Guerra Mundial⁹⁰.

⁸⁹ No *site* ver em: Tema J.3 A II Guerra Mundial, Tarefa 1.

⁹⁰ As tensões internacionais; A conquista da Europa pela Alemanha; O Domínio Nazi: o extermínio judaico; A Resistência; A Guerra no Pacífico; A Guerra no Mediterrâneo; Dia D; Aniquilamento do Japão; Balanço da Guerra; e O novo mapa político.

Cada episódio foi realizado em cada aula e gravado, posteriormente, por ambos os alunos (figura 7.37). A gravação de todos os pares⁹¹ não coincidiu sempre com a aula em que o episódio foi realizado porque, não sendo possível fazê-lo na sala de aula (devido ao barulho que iria interferir na gravação). Sempre que possível, os alunos realizavam a gravação na sala ao lado ou em hora a combinar com a professora.



Figura 7.37 – Podcasts criados por diferentes grupos no âmbito do estudo da II Guerra Mundial

Para tal exigiu-se que, em cada aula, os alunos fossem determinados em terminar o texto escrito (de acordo com o tema definido para a aula), a fim de efectuar a gravação no *podcast* e não prolongar demasiado a actividade que, acabou por decorrer ao longo de nove aulas. Para tal, os alunos deveriam pesquisar na *Web* informação sobre o tema de estudo da aula tendo em conta que a avaliação de cada episódio do *podcast* atenderá à veracidade histórica, ao cumprimento da tarefa, ao respeito pelo tema em estudo e à capacidade de concluir o estudo no tempo previsto.

Curiosamente, observámos que os alunos incorporaram os conhecimentos transmitidos sobre a pesquisa na *Web*, uma vez que notámos que os alunos pesquisavam em *sites* que consideravam de maior credibilidade. Por exemplo, quando pesquisavam um assunto, a primeira escolha é a “palavra chave + wikipedia”. Segundo os alunos, as informações deste *site* são mais credíveis (DA).

⁹¹ Um dos grupos não é igual ao 1.º período dado que um aluno pediu para mudar de par, não por qualquer razão quanto às aulas, mas por questões pessoais.

Também ocorreu que os alunos solicitaram por algumas vezes a docente dado que não entendiam algumas informações uma vez que, eram diferentes em diversos *sítes* da *Web*. Outros, terminaram os seus episódios e apenas solicitavam a professora a fim de que esta analisasse o trabalho feito e desse outras orientações se necessário.

Os resultados obtidos pelos alunos, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes, tal como no *podcast* criado no período passado sobre a I Guerra Mundial, apontam para um trabalho de pesquisa que extrapola os conhecimentos mínimos presentes no manual do aluno. Os diferentes grupos procuraram enriquecer o seu trabalho com mais informações. Nesse sentido, acreditámos que os alunos desenvolveram capacidades dado que tiveram de analisar, seleccionar, de entre toda a informação encontrada, a que consideravam essencial, organizar a informação e produzir informação. Este trabalho, no nosso entender, conduziu os alunos para uma gradual interiorização dos processos históricos, uma vez que os alunos construíram os seus conhecimentos pela descoberta.

Ao nível da Compreensão Histórica, apurámos que grande parte dos alunos conseguiu compreender o processo histórico em causa porque foi parte activa da sua produção, estando capazes para distinguir a realidade económica, social, política e cultural que envolveu o deflagrar da II Guerra Mundial. Acreditamos que esta aplicação de conhecimentos é fruto do envolvimento dos alunos na tarefa, que vem na sequência do *podcast* já criado.

Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário, desenvolvendo também a capacidade de comunicação oral, ao gravar os diferentes episódios.

Ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho, clarificámos que os *layouts* utilizados são os mesmos do período passado. Os alunos não se detiveram com aspectos gráficos, mas preocuparam-se mais com o conteúdo. Neste segundo *podcast*, apesar de ser do domínio dos alunos, eles não realizaram o *upload* de fontes iconográficas que elucidavam o episódio narrado como aconteceu anteriormente.

Uma vez que esta ferramenta já foi trabalhada anteriormente (cf. 7.1.3.1), após a qual os alunos preencheram um questionário, optámos por não voltar a inquirir os participantes sobre o uso e vantagens da ferramenta para a aprendizagem, registando apenas os dados observáveis na aula no DA.

7.4.7 Caça ao Tesouro

Uma vez que 66,7% dos inquiridos se mostraram confiantes e desejavam ser eles próprios a criar uma Caça ao Tesouro para ser resolvida por outros colegas (tabela 7.24), a docente lançou um desafio no âmbito do tema da II Guerra Mundial, em concreto a desobediência de Aristides de Sousa Mendes e Oskar Schindler aos respectivos Estados para salvarem milhares de pessoas de serem mortas. Assim, os alunos são convidados a, em pares, investigar sobre um destes heróis da II Guerra Mundial e elaborar uma Caça ao Tesouro sobre ele⁹². Assim, seis pares escolheram abordar Aristides de Sousa Mendes na sua Caça ao Tesouro e quatro pares abordaram Oskar Schindler. Aferimos que os alunos que escolheram a abordagem sobre Oskar Schindler estavam mais receptivos a pesquisar informação em *sítes* de língua inglesa.

Desta feita, a docente explicou a estrutura que deve estar subjacente à construção de uma actividade deste género (igualmente acessível através da proposta de actividade, no *site* da disciplina) e iniciou-se a pesquisa livre de informação na *Web*.

Uma vez que os alunos já haviam aprendido a trabalhar, nas aulas de TIC, com o editor de páginas *FrontPage*, estavam aptos a poder elaborar a sua Caça ao Tesouro.

Observámos também que, aquando da pesquisa, perante as ligações que iam seleccionando, os pares criavam as suas questões. Curiosamente, observámos que a maioria dos alunos escrevia no processador *Word* a informação que julgavam importante. Outros pares trabalhavam directamente no editor *FrontPage*. Questionados sobre esta situação, os alunos referiram que “ao escrever no *Word* diminui a possibilidade de enviar o trabalho com erros [devido à correcção automática]” (O11).

Concluída a actividade, os alunos enviaram por *e-mail* as respectivas actividades para serem disponibilizadas pela professora no *site* da disciplina, uma vez que o acesso à programação deste estava reservado à docente.

Nesta actividade optámos por não inquirir a amostra registando os dados observáveis no DA onde se registou que os participantes estavam bastante animados com a ideia de estar a produzir uma actividade que outros colegas poderiam resolver. Um aluno indicava que ia produzir questões complexas para obrigar os colegas “a lerem os *sítes*” escolhidos (O21).

⁹² No *site* ver em: Tema J.3 A 2.ª Guerra Mundial, Tarefa 2.

Relativamente à análise documental das Caças ao Tesouro produzidas pelos alunos sobre a desobediência de Aristides de Sousa Mendes (seis) e Oskar Schindler (quatro) apurámos que os alunos realizaram um trabalho de pesquisa que exigiu deles uma grande dedicação uma vez que, para além de terem de se preocupar com o conteúdo, questões a fazer, fontes a sugerir, tiveram que se preocupar com a parte técnica (*FrontPage*) no sentido de estar tudo activo e funcional.

Assim, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes as Caças ao Tesouro produzidas apontam para um trabalho de pesquisa realizado quer para conhecimento da temática quer para obterem informações de *sites* cuja informação pudesse orientar os utilizadores da actividade. Nesta pesquisa, os alunos procuraram vários tipos de documentos para os utilizar como fontes na sua proposta. Ao nível da Compreensão Histórica, ao analisar as questões propostas pelos pares na sua Caça ao Tesouro, apurámos que grande parte dos alunos conseguiu adquirir conhecimentos e compreender uma realidade social bastante particular. Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário específico da disciplina e as produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho revelam grande criatividade. Cada Caça ao Tesouro possuía três páginas: introdução, questões específicas e grande questão, ligadas entre si. Funcionais, as páginas revelam algum cuidado quanto à apresentação uma vez que os alunos se preocuparam em escolher cores de fundo que não interferissem com a legibilidade do texto, em sublinhar apenas as palavras que sugerem uma hiperligação a seguir, imagens adequadas ao tema e correcta ligação entre elas e entre outros *sites* da *Web* (figura 7.38).



Figura 7.38 – Caças ao Tesouro criadas por diferentes grupos no âmbito do estudo de figura importantes da II Guerra Mundial

Os alunos evidenciaram preocupação ao nível do conteúdo uma vez que elaboraram uma introdução que motivava outros utilizadores para a descoberta de novos saberes, as questões propostas eram directas e sugeriam uma hiperligação que, em todos os casos, permitia ao utilizador conseguir responder à questão formulada e, por fim, os diferentes pares foram capazes de propor, na grande questão, uma tarefa que implicasse ao utilizador envolver-se, dado que lhe era exigido a aplicação dos conhecimentos adquiridos.

7.4.8 O trabalho individual com recurso a uma ferramenta escolhida pelos alunos

A fim de estudar as razões para o lançamento da bomba atómica em Hiroshima e Nagasáki, a docente propôs à turma a realização de um trabalho individual cuja apresentação do trabalho seria feita numa das ferramentas já trabalhadas e onde deviam abordar aspectos próprios da natureza da tarefa, enunciados no *site* da disciplina⁹³. Essas indicações foram também enviadas por e-mail. O suporte para a produção do trabalho realizado podia ser

⁹³ No *site* ver em: Tema J.3 A II Guerra Mundial, Tarefa 3.

apresentado numa ferramenta que já trabalhámos, tais como: *Podcast*, *Caça ao Tesouro*, *Blogue*, *Google Page Creator*, *Bubbleshare*, *Wiki*, *Jumpcut*, *Movie Maker*, *Mapa de conceitos*, *Rock You*, *Slideshare*, *Word* e *PowerPoint*.

Este trabalho foi solicitado aos alunos como tarefa a entregar à docente no primeiro dia de aulas do 3.º período lectivo. Desta feita, os alunos dispuseram das interrupções lectivas no mês de Abril para realizarem a sua apresentação.

O prazo estipulado foi cumprido pelos alunos, exceptuando dois alunos que não o realizaram.

Quando inquiridos sobre se apreciaram o tema proposto para o trabalho individual, 92,6% afirmou que sim, sendo neste caso, a totalidade dos participantes uma vez que dois alunos não realizaram o trabalho pedido. Quando inquiridos por que razão não o fizeram, um aluno referiu “não tive paciência para o fazer. Foi o último trabalho que não fiz, prometo” (024) e o outro “não consegui entregar o trabalho” (008) (tabela 7.90).

Gostei do tema deste trabalho individual	f	%
Sim	25	92,6
Não	0	0,0
Não realizou	2	7,4
Não tive paciência	1	
Não tive tempo	1	

Tabela 7.90 – Gosto pelo trabalho desenvolvido a título individual (N=27)

Relativamente às principais dificuldades sentidas pelos alunos foi, para sete alunos, organizar a informação: “englobar tudo o que pesquisei” (014); para cinco alunos “encontrar os testemunhos” (001) (tópico sugerido para a realização da tarefa); e para quatro alunos “saber exactamente que pontos do tema focar no trabalho” (003). Para outros alunos, a maior dificuldade residiu na selecção da informação válida dada a diversidade da informação “tive de comparar muitas datas porque em muitos *sítes* não coincidiam” (007) (dois alunos); “relacionar a matéria” (dois alunos); desenvolver o tema “decidir por onde começar” (021) (dois alunos); “escolher a ferramenta” a utilizar (dois alunos) e “não conseguia enviar o trabalho por *e-mail*” (018) (dois alunos). Um aluno indicou que a sua maior dificuldade foi “introduzir o mapa de conceitos na minha caça ao tesouro” (011). Dois alunos referiram não terem sentido quaisquer dificuldades no desenvolvimento do seu trabalho (tabela 7.91).

Quais foram as principais dificuldades a desenvolver o teu tema	f
Organizar a informação	7
Encontrar “testemunhos”	5
Seleccionar a matéria	4
Seleccionar a informação válida (diversidade da informação)	2
Relacionar os acontecimentos	2
Desenvolver o tema	2
Seleccionar a ferramenta a utilizar	2
Enviar o trabalho por <i>e-mail</i>	2
Introduzir o mapa de conceitos na Caça ao Tesouro	1
Não tive dificuldades	2

Tabela 7.91 – Principais dificuldades sentidas no trabalho individual

A sugestão de apresentar o trabalho individual numa das ferramentas já estudadas, livremente escolhidas, pelos alunos, foi para 92% dos participantes uma proposta desafiante e para 8% dos inquiridos pouco desafiante. Não foi considerada por ninguém uma proposta aborrecida ou muito aborrecida (tabela 7.92).

A actividade proposta para realizar um <i>site</i> foi	f	%
Desafiante	23	92,0
Podia escolher a melhor e mais adequada ferramenta	9	
Mostrava dominar a ferramenta	4	
Facilitou a apresentação do trabalho	4	
Não estava dependente de uma só ferramenta	3	
Trabalhei na ferramenta que mais gostei	2	
Aprofundei os meus conhecimentos sobre o tema	2	
Porque era difícil	1	
Pouco desafiante	2	8,0
Preferia que a professora sugerisse a ferramenta para todos fazerem igual	1	
Só duas ferramentas eram as mais interessantes	1	
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.92 – Tipo de actividade proposta (N=25)

Quanto às justificações apresentadas pelos alunos para a sua opção, inferimos que para os 92% dos inquiridos, a proposta tornou-se desafiante porque podiam escolher a melhor e mais adequada ferramenta para a produção do seu trabalho: “podíamos escolher a que achávamos melhor” (003) (nove alunos), quatro alunos referiram que desta forma têm “a liberdade de escolher a que melhor domino” (020); e para outros quatro alunos por causa de poderem escolher a ferramenta desejada: “facilita a apresentação do trabalho” (004). Três participantes consideraram a actividade desafiante porque não estavam dependentes de uma só ferramenta e “podíamos fazer o trabalho mais à vontade” (022); dois alunos consideraram desafiante pois “trabalhamos uma ferramenta que gostamos” (005). Para dois alunos esta actividade foi desafiante porque aprofundaram os seus conhecimentos sobre o tema: “passei a compreender melhor a matéria por ter sido eu a fazer a pesquisa” (027); e para um aluno porque era mais difícil “estava habituado a que sejam os professores a dizerem-nos (o que é para fazer) mas a opção de escolher leva a que se o trabalho estiver mal, a culpa é somente minha” (014).

Para os alunos que consideraram esta actividade pouco desafiante (8%), as razões enunciadas por um aluno foram “acho que devia ser a professora a dar a ferramenta que tínhamos de usar (...) devia ser igual para todos” (001) e para outro aluno “só existiam duas ferramentas interessantes (...) o resto era muito confuso” (012).

Os trabalhos produzidos pelos alunos foram apresentados com recurso a diversas ferramentas já estudadas (tabela 7.93). A escolha de 40% dos alunos incidiu na realização de um vídeo com recurso ao *Movie Maker* e publicado no *YouTube*. Para 24% dos inquiridos, o suporte eleito para a apresentação do seu trabalho foi a construção de um *PowerPoint* publicado no *Slideshare*. A construção de um *site* através do *Google Page Creator* e as narrativas em *Word* foram a preferência de 12% dos inquiridos. Os restantes alunos criaram um blogue, um *podcast* e uma Caça ao Tesouro. De salientar que alguns alunos usaram mais do que uma ferramenta ao publicar no seu trabalho, por exemplo, um mapa de conceitos (*CmapTools*) ou um vídeo (*Jumpcut*) (tabela 7.93).

Que ferramenta escolheste para apresentar o teu trabalho	f	%
<i>Movie Maker</i>	10	40,0
<i>Power Point</i>	6	24,0
<i>Google Page Creator</i>	3	12,0
<i>Word</i>	3	12,0
Blogue	1	4,0
<i>Podcast</i>	1	4,0
<i>Fontpage</i>	1	4,0

Tabela 7.93 – Ferramentas escolhidas pelos alunos para o trabalho individual (N=25)

Quando questionados sobre como consideravam essa ferramenta, 44% dos inquiridos escolheram-na porque foi a que mais gostaram de trabalhar (onze alunos), sete alunos (28%) indicaram que escolheram-na por ser a que melhor dominavam, quatro alunos (16%) dizem ter escolhido a que consideraram mais fácil e três alunos (12%) consideraram que a ferramenta escolhida era a mais adequada. A opção “era a mais rápida” não foi seleccionada por nenhum aluno (tabela 7.94).

Escolhi essa ferramenta porque	f	%
Foi a que mais gostei	11	44,0
É a que melhor domino	7	28,0
Era a mais fácil	4	16,0
Era a mais adequada	3	12,0
Era a mais rápida	0	0,0

Tabela 7.94 – Razões da escolha da ferramenta escolhida pelos alunos para o trabalho individual (N=25)

Inquiridos por que razão escolheram essa ferramenta e não outra, após a categorização das respostas, 12 alunos escolheram-na por se tratar da ferramenta que melhor dominavam “é o programa que melhor domino”(009); dez alunos escolheram a ferramenta com que trabalharam “porque foi a que mais gostei” (006); nove alunos porque “iria ficar bem neste trabalho” (010); quatro alunos escolheram-na porque “era a mais fácil” (012); e três alunos porque se tratavam de ferramentas disponíveis no *Office* e “em casa podia trabalhar mais” (013) (tabela 7.95).

Por que razão escolheste essa ferramenta e não outra das trabalhadas nas aulas	f
Era a ferramenta que melhor dominava	12
Ferramenta que gostei mais de trabalhar	10
Era o ideal para este tipo de trabalho	9
Era a mais fácil	4
Eram ferramentas do computador	3

Tabela 7.95 – Razões da escolha da ferramenta em detrimento das já utilizadas

Quando questionados em que medida consideravam que a utilização da ferramenta escolhida possibilitou uma melhor compreensão do trabalho, dez alunos afirmaram que a ferramenta escolhida possibilitou um trabalho bem organizado visto que “era fácil compreender pois os conteúdos estavam bem explícitos” (004); nove alunos referiram que se tratava de uma ferramenta apelativa “era a que me interessava trabalhar” (015); para oito participantes a utilização da sua ferramenta, em concreto, ajudou à clareza de conteúdos “estando bem compreensível” (017) e dois alunos não responderam (tabela 7.96).

Em que medida consideras que a utilização da ferramenta que escolheste permitiu uma melhor compreensão do teu trabalho	f
Bem organizado	10
Ferramenta apelativa	9
Possibilitou a clareza dos conteúdos	8
Aprofundou os meus conhecimentos sobre a ferramenta	1
Não responde	2

Tabela 7.96 – Percepção dos alunos quanto à escolha da ferramenta que possibilitava uma melhor compreensão do trabalho desenvolvido

Uma vez realizado o trabalho com recurso a uma ferramenta, os participantes foram inquiridos no sentido de reflectir se uma outra ferramenta teria sido a mais adequada. Assim, 36% dos inquiridos reconheceu que o trabalho realizado noutra suporte seria mais adequado. Quanto às suas justificações, quatro alunos consideraram que existiam ferramentas mais interessantes e com melhor apresentação: “não devia ter desistido de fazer o *podcast* pois o trabalho ficaria melhor e com uma apresentação mais dinâmica” (004); três alunos referiram que “seria mais desafiante” (012) e dois alunos consideraram que a informação que pretendiam

transmitir estaria mais clara se tivessem recorrido a um editor de páginas *Web*: “era mais fácil de se perceber se tivesse feito com o *FrontPage*” (005) (tabela 7.97).

Os participantes que manteriam a opção que tomaram para a realização do seu trabalho (64%) justificam-no por se tratar da ferramenta mais adequada para o trabalho que pretendiam “foi aquela que mais se adequou ao trabalho” (022) (dez alunos), quatro alunos referem que “gost(aram) do resultado final” (007); e três alunos consideraram que “não conseguiria(m) realizar um trabalho melhor com outro programa” (013) (tabela 7.97).

Agora que realizaste o trabalho, consideras que uma outra ferramenta seria mais adequada	f	%
Sim	9	36,0
Há ferramentas mais interessantes e com melhor apresentação	4	
Porque era desafiante	3	
No FrontPage ficaria mais claro	2	
Não	16	64,0
Porque era a ferramenta mais adequada	10	
Gostei muito do resultado final	4	
Não consegui realizar um trabalho melhor	3	

Tabela 7.97 – Percepção dos alunos quanto à escolha mais acertada da ferramenta após a realização do trabalho (N=25)

Uma vez que se tratou de um trabalho individual, os alunos foram inquiridos no sentido de apurar se teriam preferido realizar esse trabalho em pares ou em grupo. Aferimos que para 56% teria sido preferível realizar o trabalho em pares ou em grupo enquanto que 44,0% manifestam preferências pelo trabalho individual. Os primeiros justificam as suas opções pelo facto de acreditarem que com o debate de ideias o trabalho fica melhor visto que “podíamos discutir sobre o tema e ter mais ideias para o trabalho” (025) (12 alunos); porque “duas cabeças pensam melhor que uma” (007) (um aluno) e porque “um trabalho a pares é muito mais rico do que um trabalho feito por uma só pessoa” (005) (um aluno). Os segundos justificam as suas opções porque “introduzi as minhas ideias e não tive de dar justificações” (013); “em pares tenho de discutir as minhas ideias com o meu parceiro” (011) e “os trabalhos podem ser demorados devido ao tempo que se demora a chegar a um consenso” (021) (seis alunos); “estando em pares é mais fácil haver distracção” (009) (dois alunos); dois alunos

preferem os trabalhos individuais, referindo que “por vezes, um trabalha pelos dois” (017) e “não estamos dependentes de ninguém” (018) (tabela 7.98).

Terias preferido realizar este trabalho a pares	f	%
Sim	14	56,0
Com o debate de ideias o trabalho fica melhor	12	
Em dois apoiamo-nos mais	1	
Ganha-se mais a trabalhar a pares do que individualmente	1	
Não	11	44,0
Em pares tinha de negociar as minhas ideias	6	
Às vezes há mais distração	2	
Gosto mais de trabalhar sozinho	2	
Às vezes só um é que trabalha	1	
Sou mais responsável pela sua realização	1	

Tabela 7.98 – Preferência pelo tipo de trabalho individual ou colectivo (N=25)

Quanto à análise dos trabalhos produzidos pelos alunos (figura 7.40), após a leitura de todos procedemos à avaliação dos mesmos. Dada a diversidade dos trabalhos, não em relação ao tema, mas em relação ao modo de apresentação concluímos que os alunos foram bastante criativos nas suas apresentações. Se é verdade que uma minoria optou por realizar um trabalho de pesquisa e entregá-lo em processador de texto, vimos que para a maioria dos alunos, isso já não é suficiente. Pelo contrário, os alunos empenharam-se em evidenciar aquilo que aprenderam com as novas ferramentas e fizeram questão de primar pela diferença.



Figura 7.39 – Compilação de alguns trabalhos individuais

Quanto aos resultados obtidos pelos alunos, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes, a maioria dos trabalhos aponta para a realização de uma pesquisa já de algum nível de profundidade uma vez que os alunos não se limitam a informações básicas sobre o tema, fazendo a sua interpretação sobre vários tipos de documentos (textos, imagens, vídeos, etc.). Ao nível da Compreensão Histórica constatámos que grande parte dos alunos conseguiu localizar no tempo e no espaço o processo histórico em estudo, evidenciaram uma compreensão do mesmo e estabeleceram relações entre os factos distinguindo, numa mesma realidade, aspectos de ordem económica, política e social. Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário específico do tema e, desenvolvendo a sua capacidade de comunicação escrita, foram capazes de recriar a mesma situação sob diferentes formas. As produções, ao nível da legibilidade, cada uma no seu campo, evidenciaram o domínio por parte dos alunos de diferentes ferramentas e recursos tendo, vários alunos, utilizado na sua apresentação outras ferramentas. Por exemplo, um aluno no *site* que criou incorporou um vídeo e criou um mapa de conceitos, síntese do seu trabalho.

7.5 - 3.º Período lectivo

Durante o 3.º período lectivo (Abril a Julho de 2007), o Tema orientador da disciplina foi “Do II Pós-Guerra aos Desafios do Nosso Tempo”. Nesta temática, subtemas como “O mundo saído da guerra”, “As transformações do mundo contemporâneo” e “Portugal: do autoritarismo à democracia” desdobram-se em vários outros factos relevantes e que foram objectos de estudo⁹⁴.

Na tabela 7.99, listaram-se os utilitários e ferramentas ou recursos utilizados no terceiro período e indica-se se estes foram usados para pesquisa, para produção ou para publicação, tal como nos períodos anteriores.

No 3.º período lectivo, a pesquisa não foi o objectivo central, mas antes a produção colaborativa através da publicação em serviços *online*. Deste modo, foi nosso propósito reforçar a colaboração entre os alunos, bem como a sua responsabilização pela publicação *online* (tabela 7.99). A novidade, neste período, incidiu sobre a videoconferência, o *chat* e o *dandelife*.

3.º Período (2006/2007)							
Utilitário/Ferramenta/ Recurso	Pesquisa		Produção			Publicação	
	Livre	Orientada	Individual	Colaborativa		No <i>site</i> História Nove	Em serviços <i>online</i>
				Em pares	Em grupo		
Blogue	X		X	X			X
<i>Rock You</i>				X			X
<i>Google Page Creator</i>		X		X			X
<i>HotPotatoes</i>	X				X	X	X
Fórum	X			X			X
Videoconferência	X				X		X
<i>Chat</i>	X				X		
<i>Dandelife</i>	X		X				X
<i>e-mail</i>			X				X

Tabela 7.99 – Actividades produzidas pelos alunos durante o 3.º período

⁹⁴ No *site* História Nove ver em: Sessões – Programa.

De acordo com os registo do DA, na primeira aula do 3.º período dialogou-se com os alunos os resultados obtidos no período anterior fazendo uma reflexão do trabalho desenvolvido. A receptividade na continuação deste tipo de trabalho foi continuada, tendo os alunos questionado se poderia ser possível trabalhar um tema com outros alunos de outras escolas. A docente anuiu que tal estava previsto com alunos do mesmo nível de ensino de uma escola do Brasil. Notou-se grande entusiasmo por parte dos alunos e estes foram elucidados sobre as temáticas a abordar neste período e como iriam decorrer as próximas aulas.

7.5.1 Blogue

A integração do blogue na disciplina de História como suporte ao ensino presencial teve por objectivo explorar as potencialidades desta ferramenta enquanto recurso e estratégia pedagógica. Publicado com recurso à ferramenta *online blogger*, a sua integração teve ainda como objectivo motivar os alunos para a reutilização⁹⁵ deste recurso de comunicação ao criar um portefólio de aprendizagem⁹⁶.

Como foi referido no início deste capítulo de descrição e análise de dados, este recurso esteve sempre presente ao longo do ano lectivo, tendo optado por falar da sua utilização no 3.º período.

De produção ora individual ora colaborativa (pares), no blogue eram lançados pela docente, desafios que acompanhavam os conteúdos curriculares das aulas ao longo do ano lectivo a que os alunos procuravam resolver para consolidar as suas aprendizagens.

Deste modo, foram lançados cinquenta e seis desafios tendo obtido mais de quinhentas respostas, entre trabalhos individuais e colectivos, sugestões de pesquisa por parte dos alunos, publicação de imagens e trabalhos, conselhos de docentes, respostas aos desafios por alunos de outras escolas, agradecimentos, etc. (figura 7.40).

⁹⁵ A integração desta ferramenta já se havia iniciado com estes alunos no ano 2005. Estudos realizados por essa altura, indicaram que os alunos melhoram como escritores e conseguiram incorporar múltiplas perspectivas nos seus comentários de modo a coordenar os seus próprios pensamentos e as ideias defendidas pelos outros.

O blogue constituía, assim, uma forma para a divulgação e partilha do conhecimento histórico através do envolvimento da turma na construção do saber.

⁹⁶ www.historia9.blogspot.com



Figura 7. 40 – Actividade proposta no blogue da disciplina sobre o Fascismo/Nazismo

De acordo com os registos do nosso DA, o blogue tornou-se muito útil ao professor uma vez que os ritmos de aprendizagem e de realização eram muito diferentes entre os grupos. Ocorriam situações em que alguns pares estavam ainda a iniciar as primeiras tarefas, quando outros já tinham o seu trabalho bem mais avançado. O que podia acontecer é que, esses grupos mais avançados, ao terminarem a sua tarefa ficavam sem actividades para realizar, logo, começassem a desestabilizar os outros pares que não haviam terminado a tarefa. Se inicialmente, o blogue surgira para lançar desafios sobre o estudado, certo é que a ferramenta se veio a revelar de maior utilidade pois, quando aquelas situações ocorriam, os alunos sabiam que, depois de terminar a tarefa, podiam “actualizar” as suas respostas aos desafios lançados. Dessa feita, nem sempre a solução ao desafio surge quando este é lançado. Às vezes ocorria dar-se uma resposta algum tempo depois da data do seu lançamento dado que, só naquela altura, houve disponibilidade para solucionar o desafio uma vez que a tarefa da aula já havia terminado.

Noutras situações, a tarefa era pedida na aula, como ocorre quando convidamos os alunos a resolver os desafios lançados no âmbito da compreensão da Guerra Fria⁹⁷ (figura 7.41).

⁹⁷ No *site* ver em: Tema K.1 - O mundo saído da guerra, Tarefa 1.



Figura 7.41 – Actividade proposta no blogue da disciplina sobre a Guerra Fria e o Muro de Berlim

Uma vez que este recurso acompanhou todas as actividades sugeridas, optámos por não inquirir a amostra registando, apenas, os dados observáveis na aula no DA relativamente à aprendizagem alcançada.

Assim, com esta utilização, concluímos que o uso desta aplicação permite que o aluno e o professor verifiquem o seu progresso através da comparação dos textos escritos ao longo do ano lectivo, que no caso desta turma se verifica desde o ano 2005. Acreditamos que a leitura regular de blogues com qualidade permite novas aprendizagens, porque apresentam novas perspectivas, graças aos contributos de vários alunos e possibilita uma reflexão sobre a própria aprendizagem.

Acreditamos, igualmente, que esta utilização permite o desenvolvimento de competências nomeadamente ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes uma vez que os alunos, para responder ao desafio, são levados a interpretar textos, imagens, mapas ou gráficos. Tal ajuda os alunos a questionar as fontes e a estabelecer relações entre os seus conhecimentos. Também ao nível da Compreensão Histórica, apurámos que grande parte dos alunos, ao responder aos desafios lançados, conseguiu aplicar os seus conhecimentos, interiorizando e consolidando a sua aprendizagem. Ao aplicar correctamente o vocabulário, os alunos evidenciam, ao nível da Comunicação em História, a sua capacidade de comunicação escrita. Ao das produções desenvolvidas pelos alunos não há exigências uma vez que a ferramenta disponibiliza um espaço para fazer o comentário, atribuir a autoria do mesmo e publicar automaticamente.

7.5.2 Jornal de parede – *Rock You*

Para compreender a afirmação e a hegemonia dos EUA com o fim da II Guerra Mundial, foi lançado no *síte* da disciplina, uma nova actividade⁹⁸. Assim, a partir de jornais e revistas actuais, os alunos ficaram incumbidos de fazer uma selecção de recortes de notícias e anúncios que mostrassem o poderio económico e militar dos EUA actualmente, devendo realizar um jornal de parede para expor na sala de aula (figura 7.42) e, depois de fotografá-lo, publicar na ferramenta *Rock You*.

Dado que esta actividade se limitava a colocar *online* as fotografias dos trabalhos realizados não inquirimos a amostra registando somente no DA os dados que pudemos observar relativamente à aprendizagem alcançada.



Figura 7.42 – Alunos a afixar, na sala de aula, os trabalhos realizados

Quanto aos trabalhos produzidos pelos alunos (figura 7.43) verificámos que 18 dos alunos realizaram o trabalho de pesquisa que os permitiu colher informações actuais sobre a hegemonia americana. Nove alunos não o realizaram ou apresentaram alguma justificação válida.

Aferimos que os alunos, com a realização deste trabalho, ainda que simples, entraram em contacto com informações para muito deles desconhecidas até então.

⁹⁸ No *síte* ver em: Tema K.1 – O mundo saído da guerra, Tarefa 2.



Figura 7.43 – Trabalhos realizados sobre a Hegemonia dos E.U.A., Jornal de Parede

Competências como análise, selecção e organização da informação foram trabalhadas com a realização desta actividade pois os alunos tiveram de realizar uma pesquisa e interpretar os dados recolhidos de forma a perceberem a razão da hegemonia dos EUA. Tiveram pois, que relacionar factos e conhecimentos históricos. Por exemplo, alguns cartazes esclarecem sobre o poder militar e económico dos EUA, sendo referidos os gastos e o número de mortos provocados pela guerra no Iraque; o poder tecnológico sendo norte-americanas empresas como a Microsoft e a Apple; a produção de poluição e a não assinatura do tratado de Quioto por interferir negativamente na economia norte-americana; a publicidade, particularmente, do *fast-food* e os símbolos de capitalismo em algumas cidades dos EUA.

A forma de comunicação foi o jornal de parede afixado na sala de aula em que, a maioria dos cartazes evidenciou grande cuidado na sua apresentação.

7.5.3 Google Page Creator

Para abordar a formação da União Europeia (U.E.), a turma trabalhou em colaboração. Os alunos ficaram incumbidos de pesquisar livremente as diferentes razões que levaram à formação da U.E., quais os países fundadores, os actuais Estados membros e como funciona a U.E., a fim do resultado das pesquisas ser editado no *site* construído pela turma com recurso à ferramenta *online Google Page Creator*⁹⁹. O resultado das pesquisas de cada grupo constituiria o trabalho final da turma (figura 7.44).

⁹⁹ No *site* ver em: Tema K.2 - As transformações do mundo contemporâneo, Tarefa 1



Figura 7.44 – Página Inicial do *site* criado pelos alunos sobre o “Nascimento e Expansão da União Europeia”

Estabelecidos que subtemas ia cada par tratar, iniciaram as suas pesquisas e editavam a informação produzida directamente na sua página. Pediu-se aos alunos que a sua página contivesse, no topo do seu menu, uma ligação à *Home* do *site* da turma a fim de que, todas as páginas criadas (sobre o mesmo tema) estivessem ligadas entre si. Na realização deste trabalho, o segundo com recurso a esta ferramenta, notámos que os alunos dominavam a sua utilização não tendo colocado alguma dúvida à professora sobre questões técnicas (DA). Verificou-se, também por isso, que a turma ganhou um ritmo de trabalho superior, o que revela uma evolução face ao tempo necessário nas tarefas solicitadas no início do ano lectivo.

Pelo facto desta ferramenta já ter sido trabalhada numa outra temática (cf. 7.4.3), após a qual os alunos preencheram um questionário, optámos por não inquirir a amostra sendo que apenas registamos no DA os dados observáveis na aula relativamente à aprendizagem alcançada.

Quanto à análise dos trabalhos produzidos pelos alunos (figura 7.45) constatámos que a grande maioria dos alunos ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes aponta para a interpretação de vários tipos de documentos que auxiliou os alunos a questionar as fontes e a estabelecer a relação entre o passado e o presente.



Figura 7.45 – Trabalhos realizados pelos alunos no âmbito do estudo da União Europeia

Ao nível da Compreensão Histórica, apurámos que grande parte dos alunos conseguiu compreender o subtema que estudou pois a informação produzida revela que foi feita uma análise, selecção e organização dos conteúdos para produzir informação válida. Os alunos localizaram no tempo e no espaço eventos e processos, compreenderam o processo histórico envolvente à criação da U.E. aplicando conhecimentos já adquiridos. Ao mesmo tempo, os trabalhos evidenciam uma relação entre a história europeia com a história mundial e aspectos de ordem política, económica e social são apresentados. Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário específico e desenvolver as suas capacidades de comunicação escrita.

Ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho destacamos o facto da ferramenta disponibilizar vários *layouts*, sendo que, os alunos, de acordo com as suas predilecções escolheram o que mais lhe agradou. Alguns alunos, para adornarem a sua página, fizeram o *upload* de imagens que elucidavam o tema abordado.

7.5.4 *HotPotatoes*

A produção de cada trabalho, visível no *site*, serviu também como base para os alunos realizarem exercícios em *HotPotatoes* em grupo, onde as questões formuladas incidiam sobre todos os temas abordados pelos grupos de modo a levar toda a turma a ler o trabalho desenvolvido pelos colegas e apreender, com eles, novos assuntos relacionados com a criação da U.E. (figura 7.46 a 7.48).

Os exercícios produzidos pelos grupos incidem, essencialmente, nas ferramentas *JQuiz*, *JCross* e *JCloze*. Os exercícios de *JQuiz* produzidos solicitam ao utilizador que preencha os

espaços em branco. Se o utilizador não souber uma resposta pode pedir letras que, sequencialmente, formam a palavra que é a resposta. Também é prevista a possibilidade de dar pistas através do ícone de Ajuda (“?”). No final, o utilizador pode solicitar a verificação para ter conhecimento da totalidade das respostas, como podemos observar na figura 7.46.

A união Europeia
Preenche os espaços!

Preenche todos os espaços em branco. Depois clica em "verificar" para ver as respostas. Podes clicar em "dar letra" para que te seja dada uma letra e te ajude a descobrir a resposta! Também podes clicar em "[?]" para obter uma pista. Mas lembra-te, sempre que clicares em "verificar" ou "dar letra" vais perder pontos!

Jean [?] nasceu a 9 de de [?], em [?], França, e morreu a 16 de março de [?]. Foi em 1944 que foi eleito como ministro do Comércio do Governo provisório Francês e em conjunto com Robert desenvolveu a ideia da Europeia, sendo chamado de Pai da Europa. Foi então presidente da Comunidade do [?] e do Aço até [?].

Verificar Dar letra

Index =>

A união Europeia
Preenche os espaços!

Preenche todos os espaços em branco. Depois clica em "verificar" para ver as respostas. Podes clicar em "dar letra" para que te seja dada uma letra e te ajude a descobrir a resposta! Também podes clicar em "[?]" para obter uma pista. Mas lembra-te, sempre que clicares em "verificar" ou "dar letra" vais perder pontos!

Jean **Monnet** nasceu a 9 de **Novembro** de **1988**, em **cognac**, França, e morreu a 16 de março de **1979**. Foi em 1944 que foi eleito como ministro do Comércio do Governo provisório Francês e em conjunto com Robert **Schuman** desenvolveu a ideia da **União** Europeia, sendo chamado de Pai da Europa. Foi então presidente da Comunidade do **Carvão** e do Aço até **1955**.

Verificar Dar letra

Index =>

Figura 7.46 – Exercício *JQuiz* em *HotPotatoes* criados pelos alunos no âmbito do estudo da União Europeia (proposta e resolução)

Também exercícios do género de palavras cruzadas, foram criados pelos alunos na possibilidade *JCross*. Estes exercícios solicitam ao utilizador que, clicando no número, surja uma questão à qual deve responder. A possibilidade de pedir letras, é também aqui possível. Desta forma, o utilizador pode ir achando as respostas (figura 7.47).

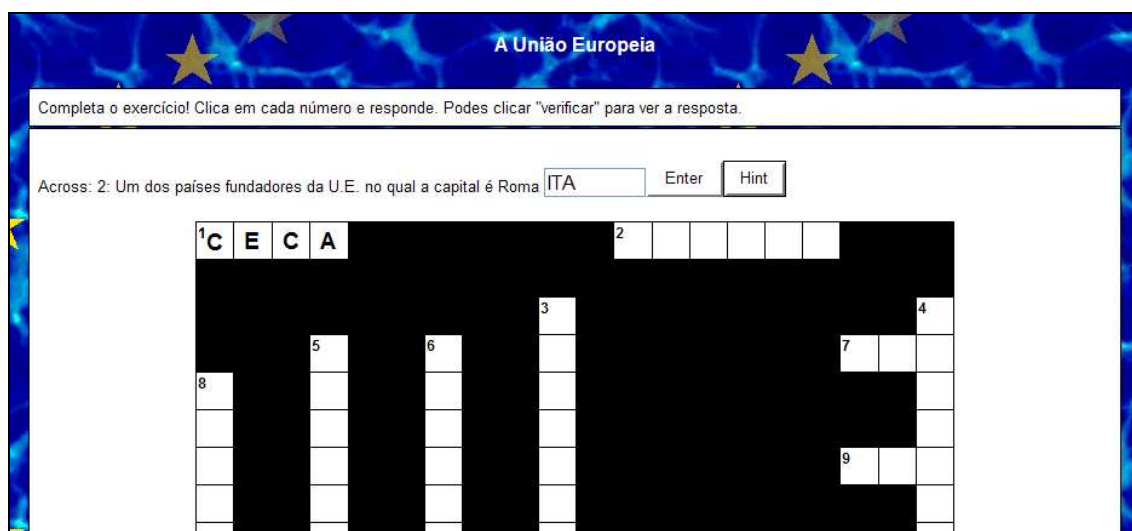


Figura 7.47 – Exercícios *JCross* em *HotPotatoes* criados pelos alunos no âmbito do estudo da União Europeia

Exercícios do género de escolha múltipla foram criados pelos alunos na possibilidade *JCloze*. Estes exercícios sugerem ao utilizador que opte pela resposta que considera correcta. Se acertar tem indicação nesse sentido, se tal não acontecer sugere-se que volte a tentar (figura 7.48).

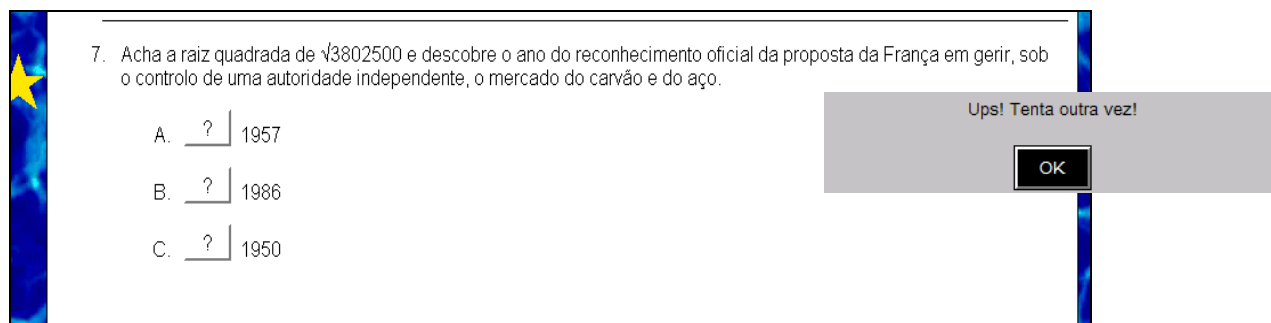


Figura 7.48 – Exercício *JCloze* em *HotPotatoes* criados pelos alunos no âmbito do estudo da União Europeia

Quando questionados sobre como decorreu a aprendizagem da ferramenta *HotPotatoes*, 63% dos participantes considerou essa aprendizagem fácil e 37% considerou a aprendizagem desta ferramenta acessível (tabela 7.100).

Aprender a trabalhar com o <i>HotPotatoes</i> foi	f	%
Fácil	17	63,0
Acessível	10	37,0
Difícil	0	0,0
Muito difícil	0	0,0

Tabela 7.100 – Aprender a trabalhar com *HotPotatoes* (N=27)

Inquiridos sobre como se sentiam nas sessões em que criavam os exercícios no *HotPotatoes*, a totalidade dos participantes referiu sentir-se à vontade com esta tarefa (tabela 7.101).

Nas sessões em que criava os exercícios no <i>HotPotatoes</i> senti que	f	%
Estava à vontade	27	100,0
Não sabia o que fazer	0	0,0
Estava perdido	0	0,0

Tabela 7.101 – Aprendizagem da ferramenta (N=27)

Para 88,9%, a ideia de criar exercícios com recurso ao *HotPotatoes* para melhor compreender a origem da União Europeia foi uma ideia desafiante e para 11,1% dos participantes foi uma ideia pouco desafiante (tabela 7.102). Nenhum aluno considerou a tarefa aborrecida ou muito aborrecida.

A ideia de criar exercícios com recurso ao <i>HotPotatoes</i> para melhor compreender a origem da União Europeia foi	f	%
Desafiante	24	88,9
Pouco desafiante	3	11,1
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.102 – Proposta de trabalho com o *HotPotatoes* (N=27)

Uma vez que o *HotPotatoes* permite a criação de exercícios variados, os alunos foram inquiridos sobre o que mais apreciaram (tabela 7.103). Desta feita, as preferências recaíram

pelo *JCross* (52,8%) e *JQuiz* (33,3%). Relativamente às justificações apresentadas pelos alunos que preferiram a *JCross*, para 11 alunos ela é divertida “porque assim dá uma ideia de jogo e sentimos mais motivação e vontade de realizar esta tarefa” (027); para oito alunos é de aprendizagem fácil: “aprende-se melhor ao “brincar” com as palavras” (012); seis referiram sempre ter gostado de palavras cruzadas “para além de fazer palavras cruzadas como *hobbie*, achei bastante fácil: trabalhar com *JCross* e ficou bastante organizado”(007); e um indicou que esta possibilidade os obriga a pensar: “penso que é interessante e nos obriga a pensar mais, de maneira a conseguir acertar nas palavras”(008).

Os alunos que manifestaram preferências pela *JQuiz* (12 alunos), indicaram que esta possibilidade aprende-se facilmente “porque é mais simples e já tínhamos feito um exercício com o *JQuiz*” (018), para quatro alunos é interessante e divertida “porque era o programa que levava a maior objectividade, era divertido e fácil de trabalhar” (021); e um indicou que esta possibilidade obriga a saber os conteúdos “porque proporcionam melhor compreensão da matéria” (013).

A possibilidade *JMix* foi a preferência para dois alunos dado que além de os obrigar a pensar (“porque me faz pensar na lógica das fases” (015)), é fácil de trabalhar: “são menos aborrecidas e mais fáceis de trabalhar” (020). *JMatch* foi a escolha de outros dois alunos que vêem na ferramenta a facilidade de manuseamento e o desafio porque pode confundir “é uma ferramenta que nos confunde, uma vez que temos mais de que uma escolha e que estas podem ser parecidas, o que torna a ferramenta desafiante” (010). *JCloze* foi a preferência de um aluno que indicou tratar-se de uma ferramenta acessível que possibilita uma aprendizagem rápida “é acessível e aprende-se mais facilmente” (001).

Das diferentes possibilidades oferecidas pelo <i>HotPotatoes</i> para criar exercícios, a que mais gostei foi	f	%
JCross (palavras cruzadas)	19	52,8
Interessante e divertida	11	
Aprende-se facilmente	8	
Gosto de resolver palavras cruzadas	6	
Obriga a pensar	1	
JQuiz (resposta curta)	12	33,3
Aprende-se facilmente	12	
Interessante e divertida	4	
Obriga a saber os conteúdos	1	
JMix (frases desordenadas)	2	5,6
Obriga a pensar	1	
Fácil de trabalhar	1	
JMatch (associação de pares)	2	5,6
Fácil de trabalhar	1	
Obriga a pensar	1	
Desafiante porque nos confunde	1	
JCloze (frases lacunares)	1	2,7
Fácil de trabalhar	1	
Aprende-se facilmente	1	

Tabela 7.103 – Possibilidades mais apreciadas pelos alunos na ferramenta *HotPotatoes* (N=27)

Quando inquiridos no sentido de saber se a criação dos exercícios com recurso ao *HotPotatoes* os ajudaram a interiorizar os conteúdos estudados 63% dos inquiridos afirma que sim e 37% afirma que isso, em parte, ocorreu. Dos alunos que responderam que a criação dos exercícios os ajudou a interiorizar os conteúdos, oito alunos justificam-no dizendo que “tive de estar mais atenta ao ler os trabalhos e tinha de compreender matéria para poder fazer os exercícios” (005); para seis alunos “foi uma maneira mais divertida de aprender história” (019) e para três alunos ao terem de formular as questões também aprenderam: “através da elaboração das perguntas e o saber as respostas fixei melhor os conteúdos” (002) (tabela 7.104).

A criação dos exercícios com recurso ao <i>HotPotatoes</i> ajudaram-me a interiorizar os conteúdos estudados	f	%
Sim	17	63,0
Tinha de compreender a matéria para poder fazer as questões	8	
Foi uma forma diferente de estudar	6	
Ao formular as questões também aprendi	3	
Em Parte	10	37,0
Tive de compreender os conteúdos	6	
Foi difícil realizar alguns exercícios	3	
Fazer as questões é mais difícil que responder	1	
Não	0	0,0

Tabela 7.104 – Interiorização de conteúdos através da criação dos exercícios em *HotPotatoes*

Os alunos que apenas em parte consideram que a criação dos exercícios os ajudou a interiorizar os conteúdos (37%) justificaram a sua opção. Para seis alunos, o criarem exercício no programa levou-os à compreensão dos conteúdos: “em parte pois quando eu criei os exercícios já sabia o que ia escrever, logo, já tinha interiorizado os conteúdos quando criei os exercícios” (011). Para três alunos foi difícil a realização de alguns exercícios “foi um pouco complicado realizar alguns dos exercícios” (003); e para um aluno “fazer as perguntas não é tão fácil” (026) (tabela 7.104).

Quando questionados sobre se foi mais motivante criar os exercícios no *HotPotatoes* do que apenas resolvê-los, 70,4% refere que sim e 29,6% refere que não (tabela 7.105). Quanto às razões apontadas pela amostra, nove alunos dizem ter gostado tanto de criar como resolver os exercícios, seis alunos consideram que ao criar exercícios estão a ajudar outras pessoas a aprender com os seus exercícios, dois alunos gostaram de terem sido eles a formular as questões que iriam ser resolvidas pelos colegas, o que para um aluno essa tarefa exige grande criatividade e outro aluno refere ter criado perguntas para as quais sabia as respostas.

Foi mais motivante criar os exercícios (no <i>HotPotatoes</i>) do que apenas resolvê-los	f	%
Sim	19	70,4
Gostei de criar e resolver os exercícios	9	
Ajudei outras pessoas a aprender com os meus exercícios	6	
Gostei de ser eu a formular as questões	2	
Exige criatividade para formular as questões	1	
Fiz perguntas para as quais sabia as respostas	1	
Não	8	29,6
Prefiro resolver	3	
Indiferente: resolver ou criá-los	2	
Só resolver os exercícios não dá trabalho	1	
Tinha de se fazer correctamente as questões	1	
Exigia mais espírito de equipa	1	

Tabela 7.105 – Motivação para criar exercícios no *HotPotatoes* (N=27)

Os alunos que consideram que acabou por não ser mais motivante criar os exercícios no *HotPotatoes* do que apenas resolvê-los (29,6%), as preferências de três alunos recaem na resolução dos exercícios, dois alunos consideram ser-lhes indiferente resolver ou criar exercícios, um aluno diz que apenas resolver os exercícios não dá trabalho, um aluno aponta que as questões feitas deviam estar correctas do ponto de vista científico e, para outro aluno, tratava-se de uma actividade que exigia mais espírito de equipa (tabela 7.105).

A amostra foi, igualmente, inquirida quanto às principais dificuldades sentidas na criação de exercícios no *HotPotatoes* e, após a categorização das respostas, aferimos que dez alunos apontam o facto de não dominarem algumas possibilidades do programa, seis alunos sentiram dificuldades em sintetizar a matéria para formular as questões, dois alunos aludem aos problemas técnicos que tiveram, um aluno menciona como maior dificuldade atribuir pistas acessíveis para os exercícios. Sete alunos não mencionam qualquer dificuldade (tabela 7.106).

Quais foram as tuas principais dificuldades na criação de exercícios no <i>HotPotatoes</i> ?	f
Não conhecia algumas possibilidades do programa	10
Sintetizar a matéria para formular as questões	6
Problemas técnicos	2
Dar pistas acessíveis para os exercícios	1
Nenhuma dificuldade	7

Tabela 7.106 – Principais dificuldades na criação de exercícios no *HotPotatoes* (N=27)

Quanto às actividades mais e menos apreciadas pelos alunos quanto à criação dos exercícios, concluiu-se que as tarefas mais apreciadas relacionam-se com esta forma de aprender (16 alunos), criar as perguntas (oito alunos), resolver os exercícios (quatro alunos), poder dar pontuação e pistas aos exercícios criados (dois alunos) e ter sido um trabalho de grupo (dois alunos) (tabela 7.107).

O que gostei mais foi	f	O que gostei menos foi	f
Aprender desta forma a matéria	16	Algumas “batatas” do programa	6
Criar as perguntas	8	Resolver os exercícios	3
Resolver os exercícios	4	Sintetizar informação	3
Poder dar pontuação e pistas	2	Criar os comentários das respostas	2
Fazer em grupo	2	Divergências desnecessárias no grupo	2
		Não aprendi a colocar os exercícios <i>online</i>	1
		Limitar os exercícios só a História	1
		Não responde	9

Tabela 7.107 – O mais e o menos apreciado na criação de exercícios no *HotPotatoes* (N=27)

Quanto às tarefas menos apreciadas pelos alunos, apesar de nove alunos não terem respondido, prendem-se para os restantes com não dominarem as potencialidades de cada ferramenta do programa (seis alunos), resolver os exercícios (três alunos), sintetizar informação (três alunos), criar os comentários das respostas das questões efectuadas (dois alunos), as divergências desnecessárias no grupo (dois alunos), o não terem aprendido a colocar os exercícios *online* (um aluno) e a serem exercícios limitados à disciplina de História (um aluno) (tabela 7.107).

Quanto às produções dos alunos, verificámos que estes procuraram formular questões claras, mas nem sempre óbvias pelo que o faziam “para pôr as pessoas a pensar” (DA, 015). Por exemplo, um grupo de alunos para obter a resposta “1950” (reconhecimento oficial da proposta da França (acolhida pela Alemanha, Itália, Países Baixos, Bélgica e Luxemburgo) em gerir, sob o controlo de uma autoridade independente, o mercado do carvão e do aço, forneceu como pista “ $\sqrt{3802500}$ ”.

Acreditamos que esta actividade, além de promover a consolidação dos conhecimentos adquiridos, por um lado despertou os alunos para lerem os trabalhos feitos pelos colegas para poderem, efectivamente, responder às questões formuladas. Por outro lado, sentimos também que o facto de serem os alunos a formular as questões, os levou a desenvolver o seu raciocínio na matéria uma vez que também tinham de criar pistas que o utilizador podia solicitar para continuar o “jogo”. Inferimos que, para os alunos, esta actividade tratava-se de um “jogo”, isto é, de um teste aos seus conhecimentos. Como no final aparece a pontuação obtida, os alunos tinham outros cuidados, sendo que, só após a ponderação, escolhiam a sua opção.

Acreditamos que ao nível da Compreensão Histórica grande parte dos alunos conseguiu compreender o processo histórico envolvente, aplicando os seus conhecimentos e estabelecendo relações entre factos. Quando respondiam ao desafio, estava a ser-lhes exigida uma transferência de conhecimentos uma vez que precisavam de se recordar do subtema que trabalharam para formular as questões e relembrar os temas trabalhados pelos colegas para poderem responder às questões colocadas pelos demais colegas.

Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário e utilizaram este recurso como meio para apresentar uma actividade que os colegas poderiam responder e que, na opinião dos alunos, era muito mais interessante.

Ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho, esta limita-se à escolha de um jogo do *HotPotatoes* em que, os alunos, tinham de formular correctamente a questão, dar opções e prever se a opção escolhida estava ou não correcta. Noutras situações, em que outros tipos de jogos do *HotPotatoes* foram escolhidos, os criadores dos exercícios tinham de criar pistas para o utilizador. Quanto à apresentação visual, alguns alunos mudaram a cor de fundo da página, mas não verificámos grandes preocupações a este nível. Tal parece-nos positivo, pois acreditamos que se trata de um indicador em que os alunos se preocuparam mais com o conteúdo do que com a interface.

7.5.5 Fórum

Para estudar as transformações das sociedades ocidentais foi sugerido à turma um trabalho colaborativo¹⁰⁰ em que cada par pesquisou um tema em particular, preparou uma apresentação e lançou duas questões sobre o seu tema no Fórum História Nove¹⁰¹. Numa segunda fase do trabalho, os alunos responderam às questões lançadas pelos colegas e esclareceram alguma dúvida sobre o seu trabalho quando solicitado.

Neste sentido, os vários pares trabalharam diferentes temas¹⁰² que constituíam um tópico do fórum como podemos ver na imagem (figura 7.49), num total de 13 tópicos/pares.

Fórum do "Historia Nove"				
	Fórum	Topicos	Mensagens	Ultimo post
Main				
	A contestação social: o mundo hippie Os hippies eram parte do que se convencionou chamar movimento de contracultura dos anos 60. Adoptavam um modo de vida comunitário ou estilo de vida nómada, negavam os valores tradicionais da classe média americana, o nacionalismo e a Guerra do Vietname. Abraçavam religiões como o budismo e o hinduísmo.	1	35	10:28 May 16, 2007 by veruokita
	Martin Luther King - O Homem que tinha um sonho Martin Luther King tornou-se um dos mais importantes líderes do activismo pelos direitos civis (para negros e mulheres, principalmente) nos Estados Unidos e no mundo, através de uma campanha de não-violência e de amor para com o próximo.	1	36	10:42 May 16, 2007 by Marta
	Neil Armstrong - Os primeiros passos na Lua Neil Armstrong, comandante da Missão Apollo 11 e primeiro homem a andar sobre a Lua. "Um pequeno passo para o homem, mas um grande passo para a humanidade".	1	31	11:09 May 16, 2007 by Bartilotti
	A contestação estudantil - Maio de 68 Período marcado pela movimentação estudantil ocorrida em Paris, na França, em 1968, que termina em confrontos entre jovens e policiais durante o mês de maio.	1	48	14:57 May 16, 2007 by ana rocha

Figura 7.49 – Página Inicial do Fórum História Nove sobre as transformações das sociedades ocidentais

Cada par tratou o seu tema pesquisando livremente na *Web*, recolhendo, tratando a informação (no *Word*) e editando no *Movie Maker*. Recorde-se que a aprendizagem dos alunos foi feita por meio de descoberta uma vez que estes conteúdos não haviam sido abordados. Nestas aulas não encontrámos dificuldades de maior, sendo a professora apenas solicitada para esclarecer um ou outro aspecto relacionado com o tema. Os alunos, à medida que iam produzindo o seu vídeo no *Movie Maker* foram confrontando com a docente as músicas que pensavam escolher para o seu trabalho. Publicado no *YouTube* quando concluído, os alunos entraram no fórum com vista a partilharem o seu trabalho pois só após a geração de um código se podia aplicar o vídeo no fórum.

¹⁰⁰ No *site* ver em: Tema K.2 - As transformações do mundo contemporâneo, Tarefa 2

¹⁰¹ <http://www.activeboard.com/forum.spark?forumID=108432&sparkKey=af8ab89b40c1759acb97348880e56573b0>

¹⁰² Neil Armstrong: os primeiros passos na lua, Martin Luther King: o homem que tinha um sonho, A contestação estudantil: o Maio de 68, A contestação social: o mundo hippie, A Guerra do Vietname, The Beatles: um fenómeno, A Revolução Cubana e os seus protagonistas, A "Perestroika" e a queda do muro de Berlim, O Apartheid, Emigração portuguesa nos anos 60, A diversidade do Terceiro Mundo, O desastre de Chernobyl, Terrorismo: guerra de civilizações?.

Quando construíram o seu tópico no fórum, após o registo e a atribuição de uma palavra passe, colocaram o seu trabalho e formularam duas questões sobre a temática que tinham abordado, a fim de, numa aula reservada para o efeito, os colegas da turma responderem ao desafio lançado (figura 7.50).


	<p>“Em que continente teve início o racismo legalizado a que damos o nome de Apartheid?</p> <p>Porque achas que foi esse o continente a impor actos tão repreensíveis? Justifica”.</p> <p>(004 e 024)</p>
	<p>“O racismo legalizado teve origem na África do Sul em 1948 e este consistia na separação entre brancos e negros. Os negros eram postos à parte na sociedade e eram literalmente menosprezados. Não podiam ser proprietários de terras, não tinham direitos de participação na política, eram obrigados a viver em zonas miseráveis separados dos brancos, o casamento e relações sexuais entre as raças eram ilegais...(...) Nelson Mandela e o Bispo Desmond Tutu, desempenharam um papel fundamental para a luta do respeito mútuo entre raças distintas (...).” (002)</p>

Figura 7.50 – Tópico do Fórum sobre o Apartheid (vídeo, desafio lançado e resposta)

Nas aulas em que os alunos debateram os tópicos no fórum notámos grande entusiasmo por parte da turma uma vez que, sentimos que gostavam da oportunidade de exprimir a sua opinião sobre os temas trabalhados, como também sobre aspectos inerentes à realização do trabalho. Como nesta aula, os alunos não conseguiram terminar de responder a todos os desafios, esta tarefa foi terminada em casa pelos alunos.

Questionados sobre se gostaram de ter trabalhado no fórum o seu tema, a totalidade dos inquiridos afirma que sim (tabela 7.108).

Gostei do trabalho no Fórum	f	%
Sim	27	100,0
Não	0	0,0

Tabela 7.108 – Apreciação do trabalho no Fórum (N=27)

Quando questionados sobre o que pensavam da sugestão de apresentar o trabalho com recurso ao *Movie Maker* e publicá-lo no *YouTube* (futuramente disponibilizado no fórum), para 85,2% dos participantes a proposta foi desafiante pois, para 12 alunos, é bastante gratificante disponibilizar o seu trabalho na *Web* “porque o vídeo iria ser disponibilizado no *YouTube*” (001); para nove alunos foi desafiante dado que gostaram de explorar a ferramenta: “fazê-lo ampliou os meus conhecimentos” (022). Para quatro alunos, o facto do trabalho proporcionar o aumento de conhecimentos foi por si só desafiante “gostei muito, fiquei a saber mais coisas” (018). Três alunos disseram ter adorado o tema “o tema era bom e o modo como o tratamos também” (004); outros três alunos afirmaram que foi uma proposta desafiante porque os motivou para o trabalho: “deu-me trabalho, mas motivou-me bastante” (021) e um aluno considerou a proposta desafiante por se tratar de uma forma diferente e criativa de aprender os conteúdos: “podemos aprender a matéria comentando os trabalhos dos outros de uma forma mais criativa” (008) (tabela 7.109)

A sugestão de apresentar o trabalho com recurso ao <i>Movie Maker</i> e disponibilizá-lo no <i>YouTube</i> foi uma proposta	f	%
Desafiante	23	85,2
Gratificante disponibilizar o meu video na <i>Web</i>	12	
Gostei bastante de trabalhar/explorar	9	
Aumentou os meus conhecimentos	4	
Adorei o tema	3	
Motivou-me bastante	3	
Forma diferente e criativa de aprender os conteúdos	1	
Pouco desafiante	3	11,1
Porque já conheço o <i>YouTube</i>	2	
Porque já conheço o <i>Movie Maker</i>	1	
Aborrecida	1	3,7
Já conhecia as ferramentas para apresentar o trabalho	1	
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.109 – Apresentação dos trabalhos produzidos (N=27)

Três alunos consideraram esta sugestão pouco desafiante porque já conheciam as ferramentas em que produziram o trabalho “já sabemos trabalhar com o *Movie Maker*” (026) (um aluno) e “preferia trabalhar com outra ferramenta, o *YouTube* já é conhecido” (012) (dois alunos). Um aluno (3,7%) considerou a actividade proposta aborrecida pois já conhecia as ferramentas para apresentar o trabalho “a ferramenta é a mesma que em outros trabalhos. Já está “batida””(016) (tabela 7.109).

Uma vez que se tratava de um trabalho colaborativo (em pares), os participantes foram questionados sobre se preferiam ter realizado este trabalho a título individual pelo que 14,8% dos alunos refere que sim e 85,2% refere que não (tabela 7.109).

Os alunos que gostariam de ter feito o trabalho individualmente, dois justificam-no no sentido que o seu par é difícil motivar o colega a “trabalhar e isso prejudica a qualidade do trabalho” (009), para dois alunos ao trabalhar em grupo “perco tempo a discutir as ideias com o colega” (011) e, para um aluno, está-se mais concentrado quando “trabalho individualmente” (011).

Os alunos que gostaram de trabalhar em pares justificam-no com o facto que, desta forma possibilita a partilha de ideias (12 alunos): “podemos discutir ideias sobre o tema e isso é bom para nós” (023); “um trabalho feito por duas pessoas é muito mais rico” (005) é a justificação dada por nove alunos; para seis participantes trabalhar com um colega facilitou a análise e argumentação do trabalho visto que “estávamos sempre a corrigir um ao outro” (015); cinco participantes apenas indicaram que tem preferências por trabalhar um grupo “sozinho estariam mais perdido” (016), e um aluno referiu que fazê-lo individualmente “dava mais trabalho” (006) (tabela 7.110).

Preferia fazer o trabalho individualmente	f	%
Sim	4	14,8
Difícil motivar o colega, o que prejudica a qualidade do trabalho	2	
Perde-se tempo a discutir as ideias	2	
Estou mais concentrado se trabalhar sozinho	1	
Não	23	85,2
Partilhar/debater ideias	12	
O trabalho fica mais rico	9	
Facilita a análise e argumentação do trabalho	6	
Gosto mais do trabalho em par/grupo	5	
Seria mais trabalhoso se fosse feito individualmente	1	

Tabela 7.110 – Preferências do tipo de trabalho (N=27)

Relativamente às principais dificuldades encontradas para o desenvolvimento do tema, 37,1% dos participantes referiu que residiu na pesquisa de informação válida “foi encontrar fontes de pesquisa seguras” (019); para 14,8% foi “organizar a informação para não fazer um vídeo grande” (020); para 11,1% foi encontrar fontes válidas na pesquisa de informação iconográfica: “não encontramos muitas imagens sobre o tema” (025); para 7,4% foi fazer uma “síntese da matéria a colocar no vídeo e a conciliar as imagens com o texto” (023); e para 7,4% foram problemas técnicos: “o nosso computador não funciona muito bem, o que nos provocou atrasos” (003). Os restantes participantes, 22,2%, não sentiram quaisquer dificuldades (tabela 7.111).

Quais foram as principais dificuldades encontradas para o desenvolvimento do teu tema	f	%
Pesquisa de informação válida	10	37,1
Organizar a informação (para a construção de um vídeo)	4	14,8
Pesquisa de informação iconográfica válida	3	11,1
Sintetizar informação	2	7,4
Problemas técnicos	2	7,4
Nenhuma dificuldade	6	22,2

Tabela 7.111 – Principais dificuldades sentidas (N=27)

Quanto à sugestão de debater o trabalho através de um fórum, para 88,9% foi uma proposta desafiante e para 11,1% foi pouco desafiante, não tendo sido considerada aborrecida ou muito aborrecida por nenhum aluno.

Apesar de não ter sido pedida uma justificação para este tópico, 20 alunos sentiram necessidade de justificar a sua opção. Dos alunos que consideraram a proposta desafiante justificam-no pelo facto de, através do fórum, se poderem trocar opiniões com os colegas (oito alunos): “porque podemos ver a opinião dos nossos colegas” (005), cinco alunos justificam que se trata de uma experiência nova e enriquecedora “ao saber o que os outros pensam também aprendemos” (022); e quatro alunos justificam porque “gosto de poder dar a minha opinião e ler a opinião dos meus colegas” (020). Os alunos que consideraram a proposta pouco desafiante (11,1%) justificam que não foi motivante “fazermos nós as perguntas” (026) (dois alunos) e um aluno teria preferido “debater os trabalhos oralmente” (tabela 7.112).

A sugestão de debater o trabalho através de um fórum foi uma proposta	f	%
Desafiante	24	88,9
Podemos trocar opiniões com os colegas	8	
Experiência nova e enriquecedora	5	
Para ver os outros trabalhos e aprender com eles	4	
Pouco desafiante	3	11,1
Não era motivante	2	
Era melhor debater oralmente	1	
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.112 – Debate através do Fórum

Solicitou-se aos participantes para indicarem algumas vantagens do Fórum em relação às ferramentas já trabalhadas. Aferimos que 12 alunos apontam como vantagem o facto de exprimirem a sua opinião e poderem comentar os trabalhos dos colegas: “nesta ferramenta podemos todos partilhar os nossos trabalhos e comentar uns dos outros, comparando e aprendendo são as vantagens que encontro” (019); para 11 alunos “podemos ver as opiniões dos colegas e debatê-las” (005); para seis alunos a parte técnica é a maior vantagem “é um *site* organizado, rápido e acessível” (007); para quatro alunos a vantagem reside em responder a comentários feitos aos nossos trabalhos: “podemos responder/criticar o trabalho dos colegas”

(010) e “podemos responder às perguntas dos colegas e estes podem mesmo corrigir (se for caso disso) as nossas respostas, o que é gratificante” (004); para três alunos “assim é mais fácil entender a matéria” (008); um aluno reconhece vantagens no Fórum: “pode-se comparar os comentários” (013), outro aluno reconhece como vantagem o “poder tirar dúvidas e dar a nossa opinião” (003); e, por fim, um aluno considera que “no Fórum somos obrigados a ler para poder responder ao tema” (006) sendo a leitura “obrigatória”, uma vantagem para a concretização do trabalho (tabela 7.113).

Indica algumas vantagens do Fórum em relação às ferramentas que já trabalhaste	f
Expressar a nossa opinião e comentar outros trabalhos	12
Ver os trabalhos dos colegas e debater ideias <i>online</i>	11
O <i>site</i> do Fórum era organizado e intuitivo	6
Responder a comentários feitos aos nossos trabalhos	4
Facilita a aprendizagem	3
Comparar os comentários	1
Tirar dúvidas dos colegas	1
Temos de ler os trabalhos para saber responder ao tema	1

Tabela 7.113 – Vantagens do Fórum (N=27)

Uma vez que aquela leitura “obrigatória” de todos os trabalhos constituía a base para a discussão entre os diferentes temas no âmbito do estudo das transformações ocidentais decorridas entre 1940 – 2001, os alunos possuíram duas aulas para lerem os trabalhos dos colegas e responderem ao desafio lançado. Posto isto, quando questionados sobre se a discussão criada sobre os diferentes temas os ajudou ao desenvolvimento de competências, 92,6% referiu que, esta actividade os ajudou a compreender melhor os factos históricos em estudo e 7,4% referiu que isso, apenas em parte, ocorreu. Quanto à capacidade de analisar com cuidado os trabalhos produzidos pelos meus colegas, 74,1% afirmou que esta actividade os ajudou ao desenvolvimento desta competência enquanto que 25,9% referiu que, apenas em parte, isso se verificou. Quanto à capacidade de argumentar conscientemente as suas opiniões, 77,8% considerou que sim e 22,2% não está convicta que esta actividade os ajudou no desenvolvimento daquela competência (tabela 7.114).

A discussão criada sobre os diferentes temas ajudou-me	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Compreender melhor os factos históricos em estudo	25	92,6	2	7,4	0	0,0
Analisar com cuidado os trabalhos produzidos pelos meus colegas	20	74,1	7	25,9	0	0,0
Argumentar conscientemente as minhas opiniões	21	77,8	6	22,2	0	0,0

Tabela 7.114 – A discussão para o desenvolvimento de competências

Os alunos foram também questionados quanto às actividades que mais e menos apreciaram no Fórum (tabela 7.115). As actividades que foram mais apreciadas foi, para 20 alunos, a construção do vídeo com recurso ao *Movie Maker* e sua publicação no Fórum: “de ter feito o nosso vídeo e publicá-lo no fórum” (008); para dez alunos o terem tido a possibilidade de conhecer os trabalhos feitos pelos colegas: “ver os vídeos criados pelos meus colegas” (013), seis alunos gostaram de comentar os trabalhos feitos: “ter a oportunidade de comentar os vídeos dos meus colegas” (003) e “criticar os trabalhos feitos, ajudando com a nossa opinião” (015); outros seis alunos apreciaram o debate no Fórum: “Discutir os temas no Fórum” (021) e “responder às perguntas dos meus colegas” (004); cinco alunos gostaram mais de ver os comentários feitos “ver os comentários dos colegas às questões do meu trabalho” (001); e, para cinco alunos, aprender mais informação sobre o tema: “aprender de forma inovadora mais informação” (013).

Relativamente ao que menos apreciaram nesta tarefa, oito alunos indicam que eram muitos os trabalhos que tinham de fazer no fórum; sete alunos referem o facto de não apreciarem ter de comentar as respostas dos colegas enquanto que quatro alunos não apreciaram ter de reflectir sobre o trabalho dos colegas. Três alunos referem os problemas técnicos e dois alunos o ter de pensar/reflectir como o facto que menos apreciaram dado que “tinha de pensar bastante para responder bem e isso deu muito trabalho” (001). três alunos não indicam qualquer aspecto que menos apreciassem na tarefa proposta.

O que gostei mais foi:	f	O que gostei menos foi:	f
Elaborar o vídeo e publicá-lo no fórum	20	Eram muitos desafios	8
De conhecer os trabalhos feitos pelos colegas	10	Comentar as respostas dos colegas ao meu trabalho	7
Comentar os trabalhos feitos	6	Comentar os outros temas	4
Debater no fórum	6	Problemas Técnicos	3
Ver os comentários ao meu trabalho	5	As questões exigiam reflexão	2
Aprender informação sobre o tema	5	Não responde	3

Tabela 7.115 – Tarefas mais e menos apreciadas no fórum (N=27)

Ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho os alunos evidenciaram grande domínio das ferramentas pois não levantaram quaisquer questões sobre a edição do seu vídeo no *Movie Maker*, na publicação do seu vídeo no *YouTube* ou sequer na forma como comunicavam no Fórum. Desta feita, os resultados obtidos pelos alunos, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes revelaram a realização de pesquisa, a análise da informação encontrada, síntese e organização da sua produção na ferramenta. Acreditamos que estas tarefas ajudam o aluno a interiorizar os conhecimentos e ter, sobre eles, uma ampla visão do assunto, dado que essa visão foi construída por diferentes fontes e não resulta da visão da docente. Essa interpretação ajuda os alunos a amadurecerem as suas posições dado que o tema em estudo era bastante actual e exigia a tomada de posições: racismo, xenofobia, valores morais, etc. Ao nível da Compreensão Histórica, os trabalhos dos alunos revelam a compreensão dos conhecimentos em causa e o estabelecimento de relações entre o passado e o presente em que os alunos conseguiram aplicar, correctamente, já ao nível da Comunicação em História, o vocabulário específico do tema em estudo.

7.5.6 Videoconferência

No âmbito do tema da recusa da descolonização por parte do regime salazarista e os movimentos de independência liderados pelo FNLA, UPA, UNITA, PAIGC e FRELIMO foi proporcionada aos alunos a oportunidade de entrar em contacto com um ex-combatente da guerra colonial (1961-1974), o Sr. Manuel Bastos.

Uma vez que iríamos proceder a uma videoconferência, a docente preparou uma apresentação, publicada no *site* da disciplina, de modo a contextualizar o início da guerra colonial portuguesa (figura 7.51).

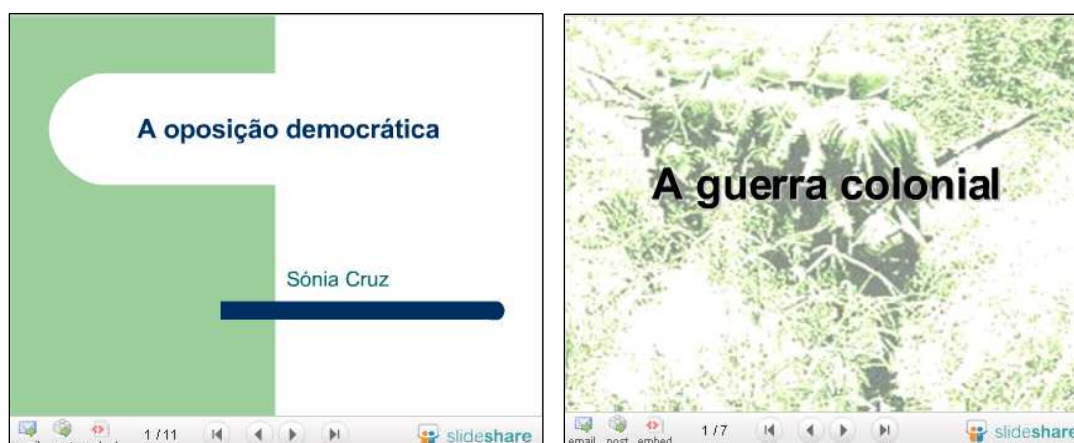


Figura 7.51 – Apresentações sobre a oposição democrática e o início da guerra colonial portuguesa feitas pela docente

Os alunos procederam à sua visualização e, após um diálogo, os alunos expuseram as suas dúvidas. A docente esclareceu sobretudo as dúvidas relacionadas com a razão do conflito e a recusa por parte do regime na aceitação da sua independência, procurando não abordar aspectos particulares que sabia virem a ser abordados pelo convidado na videoconferência.

O ex-combatente, Sr. Manuel Bastos, partilhou com os alunos a sua experiência aquando da sua vida em Moçambique em tempo de guerra através do sistema de videoconferência¹⁰³ (figura 7.52).



Figura 7. 52 – Videoconferência sobre a Guerra Colonial Portuguesa, a experiência de uma vida

¹⁰³ No *site* ver em: Tema K.3 - Portugal: do autoritarismo à democracia, Tarefa 2 (A tarefa 1 deste Tema consistia em os alunos visualizarem uma apresentação preparada pela docente sobre a oposição ao regime salazarista e registarem as suas próprias conclusões, seguidas de um debate sobre o assunto na aula).

A docente, a partir do blogue da turma, convidou os alunos a visitarem o blogue¹⁰⁴ criado pelo convidado da videoconferência e, através dos textos escritos, reflectirem sobre o momento histórico em causa para que, posteriormente, pudessem pensar, em grupo, nas questões que gostassem de ver esclarecidas na sessão de videoconferência (figura 7.53).

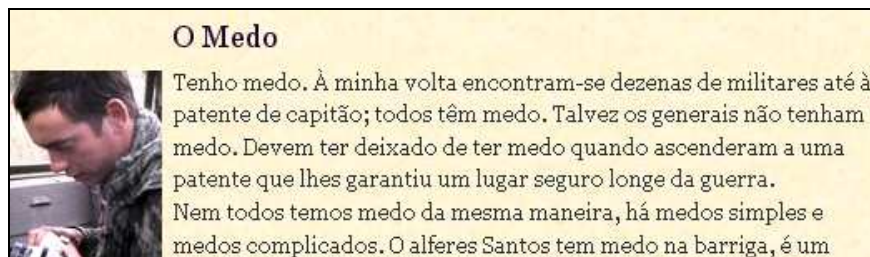


Figura 7. 53 – Cacimbo, um dos episódios sugeridos aos alunos para leitura

Dias antes da videoconferência, testou-se o aparelho informático (*WebCam*, microfone e Projector de vídeo) estando tudo operacional (DA). No dia da sessão da videoconferência, previamente combinado com o convidado da aula, esta fez-se através do *MSN Web Messenger* que permite conversar *online* e em tempo real usando apenas um navegador da *Web*.

O Sr. Manuel Bastos iniciou a sessão com uma breve explicação do período a que se reportavam os factos, expôs como conviveu com a ideia de que ia para a guerra, como viveu, juntamente com os seus camaradas, em território inimigo tendo o cuidado de abordar todos os assuntos muito delicadamente. A sessão demorou noventa minutos dado que a curiosidade dos alunos era muita, tendo toda a turma participado uma vez que questionavam diversas situações, acontecimentos e fenómenos ao convidado.

A docente sugeriu que, se quisessem, podiam colocar no blogue da disciplina essas questões. Enquanto uns colocaram as suas questões no blogue, outros grupos levaram, por escrito, o registo daquilo que, na sua opinião, queriam que fosse respondido pelo convidado (figura 7.54).

¹⁰⁴ <http://cacimbo.blogspot.com/>

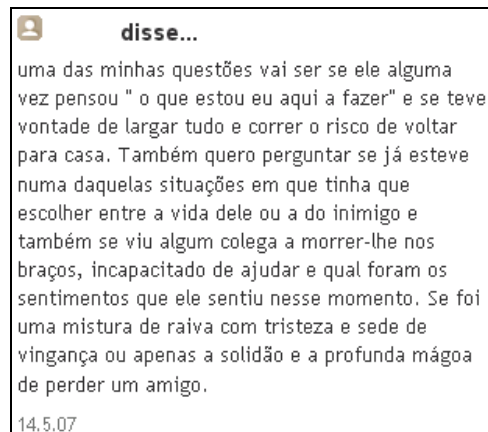


Figura 7.54 – Algumas das questões, previamente pensadas, pelos alunos

As questões colocadas pelos alunos foram muito pertinentes revelando sensibilidade para o tema (DA). A sessão correu muito bem, tendo sido pouco o tempo para tantas curiosidades. Os alunos durante toda a sessão tiveram uma atitude exemplar querendo prolongar por mais tempo a sessão, o que não foi possível dados os compromissos dos demais intervenientes. Havia sido testado a gravação da videoconferência que, no dia, acabou por não funcionar pelo que dispomos apenas de registos fotográficos.

Consideramos que a sessão em que decorreu esta conversa foi muito proveitosa, sobretudo para os alunos que puderam entrar em contacto com alguém que viveu aquilo que muitos só conhecem de livros.

Assim, pelos dados obtidos através do questionário, inferimos que dos participantes presente (um aluno faltou à sessão de videoconferência), 22,2% dos alunos já haviam assistido a uma videoconferência e 77,8% referiram que nunca o tinham feitos. A fim de se saber que tipo de videoconferências os seis alunos tinham assistidos, todos revelaram que o haviam feito quando se ligavam, em casa, com os amigos através da *WebCam* para conversar (tabela 7.116).

Já tinha assistido a uma videoconferência	f	%
Sim	6	22,2
Não	21	77,8

Tabela 7.116 – Assistência de uma videoconferência (N=27)

Os alunos também foram inquiridos quanto à experiência de estar em contacto com um ex-combatente da guerra colonial através do sistema de videoconferência, tendo sido para a totalidade dos participantes uma experiência desafiante. Quando foi solicitada a justificação da

sua opção, as justificações prendem-se com o facto dos participantes considerarem que se aprende bastante com a experiência de outros: “ouvir o testemunho de uma pessoa que esteve na guerra foi desafiante e aprendi muito mais com ele do que com o livro” (011) (20 alunos). Essa aprendizagem, para 14 alunos, processa-se de uma forma interessante e cativante: “foi extraordinário saber o que está na cabeça de quem sabe a derradeira verdade da guerra. Foi uma experiência educativa e até forte pois senti que fizemos questões que o emocionaram” (021); e um aluno refere ter tido cuidado com as perguntas que fazia para não ferir susceptibilidades: “tínhamos cuidado com as perguntas que fazíamos pois podíamos “tocar num ponto sensível” (ao fazê-lo recordar da guerra) (014) (tabela 7.117).

Estar em contacto com um ex-combatente da guerra colonial através do sistema de videoconferência foi uma experiência	f	%
Desafiante	26	100,0
Aprende-se bastante melhor com a experiência de outros	20	
Aprende-se de uma forma interessante e cativante	14	
Tive cuidado com as perguntas para não ferir susceptibilidades	1	
Pouco desafiante	0	0,0
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.117 – Experiência sobre o desafio da videoconferência (N=26)

Uma vez questionados sobre o que, na sua opinião, o sistema de videoconferência pode ajudar no processo de aprendizagem, 17 alunos indicaram que é uma forma de se aprender com base em testemunhos reais: “um livro, um documento, uma notícia pode-nos dar a ideia do que é uma guerra, mas é impossível atingir a qualidade que atinge, por exemplo, um testemunho que viveu e sentiu aquela situação (...) a videoconferência é um dos melhores métodos de ensino” (009); 15 alunos referiram que este método desperta a sua atenção e interesse: “acho uma experiência boa, diferente e interessante e claro acho melhor do que ler livros” (017); sete alunos evidenciaram que este método facilita a compreensão da matéria: “capta mais a atenção dos alunos ajudando a aprender (...) pode-se tirar dúvidas” (001); e quatro alunos acreditam que a grande vantagem da aprendizagem através da videoconferência reside na troca de ideias com outras pessoas fora das aulas “podemos aprender com a experiência de outras pessoas” (012) (tabela 7.118).

Considero que o sistema de videoconferência pode ajudar na aprendizagem porque	f
Aprende-se com base em testemunhos reais	17
Desperta o interesse e a atenção	15
Facilita a compreensão da matéria	7
Troca-se ideias com outra pessoa de fora da sala	4

Tabela 7.118 – A videoconferência e a aprendizagem (N=26)

7.5.7 Chat

Para compreenderem a perpetuação do regime salazarista e a luta contra a ditadura foi proposto aos alunos realizarem um trabalho colaborativo com alunos da Escola Autonomia (Brasil)¹⁰⁵. Assim, o tema proposto para estudar entre os alunos das duas escolas foi o estudo do fim da ditadura e a democratização do respectivo país¹⁰⁶. O objectivo era partilhar o conhecimento produzido após as pesquisas, previamente feitas, em cada aula pelos alunos. Assim, enquanto os alunos portugueses abordavam as razões que levaram ao fim do regime ditatorial, em 1974, e democratização do país, os alunos do Brasil partilhariam os conhecimentos produzidos sobre o processo de democratização do seu país com Getúlio Vargas por *Chat (MSN)* (figura 7.55).

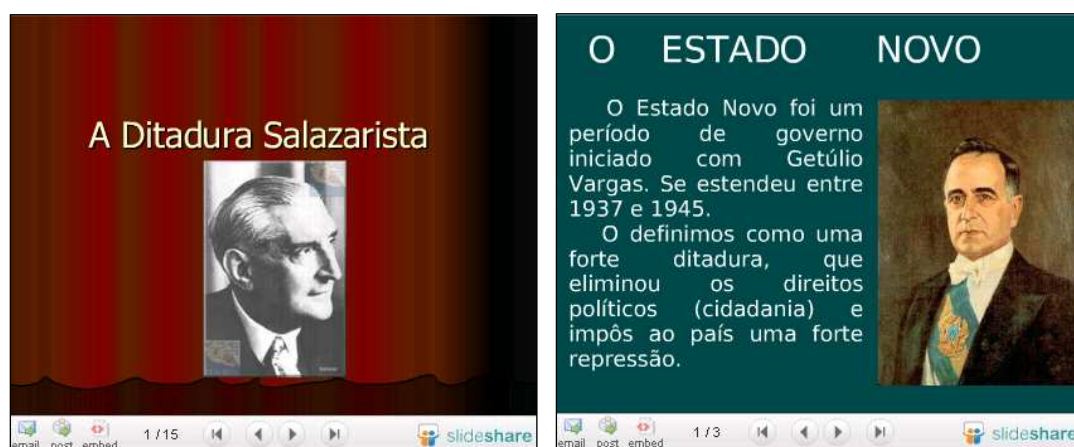


Figura 7.55 – Trabalhos realizados pelos alunos portugueses/brasileiros sobre o caminho para a democratização do país

¹⁰⁵ No *site* ver em: Tema K.3 - Portugal: do autoritarismo à democracia, Tarefa 3

¹⁰⁶ Os alunos portugueses trabalharam os seguintes temas: A ditadura salazarista; A Guerra Colonial; O 25 de Abril de 1974; O Programa do MFA; e Democracia Hoje.

Nesse sentido, foi criado o projecto "Entrelaçando Histórias" tendo-se criado um blogue¹⁰⁷ (figura 7.56) onde, após uma apresentação aos alunos do projecto, foram disponibilizados os trabalhos feitos pelos alunos portugueses e brasileiros sobre a temática já referida.



Figura 7.56 – Blogue "Entrelaçando Histórias", Apresentação.

Em Portugal, cada grupo¹⁰⁸ tratou de pesquisar livremente na *Web* informação sobre o seu tema. Para apresentar a informação, os alunos criaram as suas apresentações em *PowerPoint* que mais tarde seriam disponibilizadas *online* com recurso à ferramenta já conhecida, o *Slideshare*. Seria a partir do código gerado pela ferramenta que as mesmas apresentações foram disponibilizadas no blogue "Entrelaçando Histórias".

Ao longo da realização dos trabalhos, por serem feitos em grupo, observámos duas situações. Se por um lado, alguns alunos se empenharam menos na produção do trabalho de grupo, esperando que os colegas se encarregassem, sozinhos, de o fazer, noutros grupos vimos que, os alunos, se "dividiram" em dois computadores procurando dividir tarefas.

As apresentações criadas pelos alunos portugueses, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes mostram que o trabalho de pesquisa exigiu aos alunos a análise e interpretação de diferentes tipos de documentos de modo a estabelecer relações entre o passado e o presente, ao mesmo tempo que desenvolviam a sua capacidade de síntese escrita e aplicação de fontes iconográficas adequadas ao tema em estudo.

¹⁰⁷ <http://portugalbrasil.autonomia.g12.br/blog/>

¹⁰⁸ Quanto à constituição dos grupos, três grupos eram de cinco elementos e dois grupos eram compostos por seis elementos.

Ao nível da Compreensão Histórica, apurámos que grande parte dos alunos conseguiu contextualizar o processo histórico envolvente, pois conseguimos inferir que os alunos foram capazes quer de distinguir aspectos de ordem política, económica, social e cultural quer de relacionar a História nacional com a História europeia.

Ao nível da Comunicação em História, os alunos conseguiram aplicar correctamente o vocabulário e ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos neste trabalho as apresentações criadas evidenciam cuidado quer quanto à produção de texto, mostrando cuidado quer com a construção frásica quer quanto à ilustração dos trabalhos com documentos iconográficos relacionados com o tema.

Os trabalhos produzidos pelos alunos brasileiros também revelam os mesmos cuidados quanto às competências específicas no âmbito da disciplina de História: i) Tratamento da Informação/Utilização de fontes, ii) Compreensão em História (Temporalidade/Espacialidade/Contextualização) e iii) Comunicação em História, mas também no nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos para a *Web*.

Depois da leitura dos diferentes trabalhos, os alunos de ambos os países partilharam os seus endereços de *Messenger* no blogue de modo a que na aula seguinte, entrassem em contacto uns com os outros via *Chat* (figura 7.57).

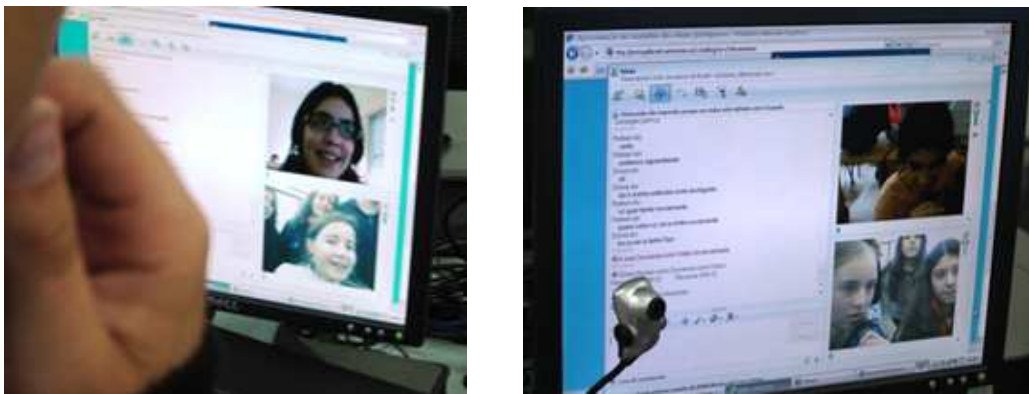


Figura 7.57 – Videoconferência entre professores e alunos portugueses/brasileiros

Na sessão em que os alunos debateram o tema de estudo, via *Chat*, notou-se um grande entusiasmo pela actividade proposta.

Quando responderam ao questionário proposto, 92,6% dos inquiridos referiu que já haviam participado em salas de *Chat* e 7,4% afirmou nunca o ter feito (tabela 7.119).

Já participei em salas de <i>Chat</i>	f	%
Sim	25	92,6
Não	2	7,4

Tabela 7.119 – Participação em salas de *Chat* (N=27)

Relativamente à opinião dos alunos sobre a principal utilidade das salas de *Chat*, 63% dos inquiridos considerou que as salas de *Chat* servem, essencialmente, para conversar com amigos, 29,6% para conhecer pessoas e 7,4% para partilhar conhecimentos (tabela 7.120).

Na minha opinião, as salas de <i>Chat</i> servem, essencialmente, para	f	%
Conversar com amigos	17	63,0
Conhecer pessoas	8	29,6
Partilhar conhecimentos	2	7,4

Tabela 7.120 – Utilidade das salas de *Chat* (N=27)

Questionados sobre se através das salas de *Chat* é possível aprender, trocar ideias e experiências, mesmo sobre assuntos escolares, 96,3% refere que tal é possível e 14,8% considera que, apenas em parte, isso pode ocorrer (tabela 7.121).

Considero que através dos Chats é possível aprender, trocar ideias e experiências, mesmo sobre assuntos escolares.	f	%
Sim	26	96,3
Trocamos impressões com pessoas de outra cultura	14	
Os colegas brasileiros falaram da ditadura no Brasil	6	
Podemos aprender com alguém e partilhar o que sabemos	6	
Em Parte	1	3,7
Não sabemos com quem estamos a falar	1	
Não	0	0,0

Tabela 7.121 – Aprendizagem através de salas de *Chat* (N=27)

Solicitados para justificarem a sua opção, catorze alunos indicam que através do *Chat* podem trocar impressões e saber mais sobre a cultura de outras pessoas; seis alunos indicam que a experiência com os colegas brasileiros foi importante, pois os ajudou a conhecer as razões

da implantação da ditadura no Brasil; e outros seis alunos reconhecem a vantagem do *Chat* em partilhar com outros o seu conhecimento.

Quanto ao aluno (3,7%) que considera que, apenas em parte, é possível aprender, trocar ideias e experiências nas salas de *Chat* justifica-o da seguinte forma: “não sabemos com quem estamos a falar” (003). Nenhum aluno considerou que não se pode aprender nas salas de *Chat*.

Relativamente à experiência de trabalhar para a disciplina de História, debatendo ideias com outros colegas sobre “a instauração da democracia” em cada um dos seus países, para 88,9% tratou-se de uma experiência desafiante e para 11,1% uma experiência pouco desafiante (tabela 7.122).

Quanto às razões apresentadas pelos 88,9% dos participantes, estas prendem-se com o facto da experiência ter proporcionado a troca de ideias sobre as ditaduras em Portugal e no Brasil “estivemos a ensinar coisas sobre o nosso país e eles disseram-nos coisas do deles. Foi uma maneira de debater ideias” (018) (11 alunos); tratou-se de uma experiência desafiante para seis alunos dado que foi “bom conhecer pessoas de outro país, outra cultura e cuja país tem uma história diferente da nossa” (007); para cinco alunos foi desafiante “debater ideias com outras pessoas com visões diferentes das nossas enriquece-nos” (009); e, para dois alunos, foi desafiante porque tiveram de estudar previamente o tema: “tinha de me fazer entender e passar a informação correcta para os brasileiros” (015) (tabela 7.122).

Considero que ter estado a trabalhar para a disciplina de História, debatendo ideias com outros colegas sobre “a instauração da democracia” foi uma experiência	f	%
Desafiante	24	88,9
Trocaram-se ideias sobre as ditaduras em Portugal e no Brasil	11	
Conhecer novas pessoas	6	
Saber a opinião de outros colegas	5	
Estudei o tema para conseguir tirar e esclarecer dúvidas	2	
Pouco desafiante	3	11,1
O interesse no debate (sobre a implantação da democracia) não era mútuo	2	
Preferia ter abordado outros temas	1	
Aborrecida	0	0,0
Muito aborrecida	0	0,0

Tabela 7.122 – Debater as ideias no *Chat* com colegas de outro país (N=27)

Quanto às razões apresentadas pelos 11,1% dos participantes por terem considerado a experiência pouco desafiante prendem-se com o facto da experiência não ter tido reconhecimento por parte de alguns alunos: “acabei por não aprender muito sobre Getúlio Vargas porque eles não se interessavam muito pelo estudo” e “eles não queriam falar de História apesar de tentarmos mudar de assunto para falar de História” (014); e um aluno refere que “preferia ter falado de outra coisa” (006) (tabela 7.122).

Após esta actividade, os conteúdos relacionados com a Revolução de Abril e a Política dos 3/Ds (Democratizar, Descolonizar, Desenvolver) foram abordados nas aulas através da exploração de fontes primárias e secundárias sobre o assunto¹⁰⁹.

No *site* da disciplina, estavam disponíveis duas apresentações sobre a temática (figura 7.58).



Figura 7.58 – Abordagem do tema “Portugal: do Autoritarismo à Democracia”

Após a visualização das apresentações realizadas pela docente e disponíveis com recurso à ferramenta *Slideshare*, os alunos foram incumbidos, no blogue da disciplina, para realizar uma tarefa. Esta consistia em explicar, na sua opinião, o sentido da frase "O povo unido, jamais será vencido" (figura 7.59).

¹⁰⁹ K.3 - Portugal: do autoritarismo à democracia, Tarefa 4.

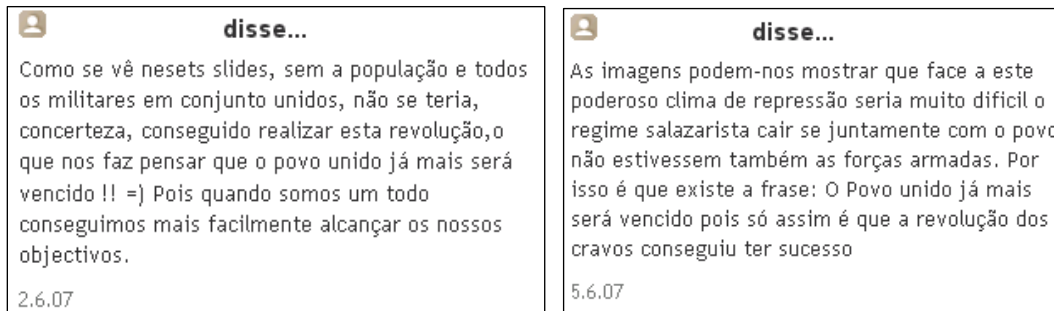


Figura 7.59 – Respostas de dois alunos à actividade solicitada no blogue sobre a Revolução de Abril

A actividade não teve grande adesão por parte dos alunos (quatro alunos) pelo que pensamos que tal se verificou, por um lado, à natureza da resposta (exercer um comentário) e por outro lado porque não foi estipulado um prazo pela docente que, apenas indicou que um novo desafio tinha sido lançado no blogue da disciplina.

7.5.8 *Dandelife*

O último trabalho solicitado aos alunos foi um trabalho em articulação entre as disciplinas de História e TIC e consistia em criar um friso cronológico sobre "A História do século XX" com recurso à ferramenta *Dandelife*¹¹⁰. Nesse friso cronológico, os alunos deviam seguir as orientações dadas no *site* da disciplina, sendo que deveriam seleccionar 65 factos/acometimentos que eles consideravam mais determinantes para a História do século XX, estudados ao longo do ano lectivo. Após essa selecção, os alunos deveriam descrever 55 factos/acometimentos de forma muito sucinta e 10 factos/acometimentos sobre os quais se debruçariam a fim de os contextualizar e explanar a sua importância no contexto em que ocorreram. Dadas as possibilidades da ferramenta, além da descrição textual, os alunos podiam anexar vídeos criados por si ou de servidores *online* e inserir imagens.

Questionados sobre como ocorreu a aprendizagem da ferramenta, 37% dos participantes considerou fácil, 44,4% considerou acessível e 18,6% considerou essa aprendizagem difícil (tabela 7.123).

Os alunos que consideraram essa aprendizagem fácil, dizem que o programa era simples e intuitivo (sete alunos): “o programa não tinha nada de difícil de descobrir e quem fez o trabalho adaptou-se bem” (013); era interessante e útil (três alunos) “ferramenta muito útil de fácil de trabalhar, ajuda a organizar e a sintetizar ideias” (002), e trata-se de um programa que

¹¹⁰ No *site* ver em: Tema K.3 - Portugal: do autoritarismo à democracia, Tarefa 5.

ajuda na compreensão da lógica dos acontecimentos (três alunos): “foi de fácil compreensão e o *Dandelife* fez-me compreender melhor certos acontecimentos” (017).

Relativamente aos alunos que consideraram essa aprendizagem acessível, eles justificam-no pelo facto de, inicialmente, se sentirem desorientados “no início não estava a conseguir trabalhar com o programa mas passado algum tempo aprendi” (011) (cinco alunos); para três alunos a aprendizagem foi acessível pois “mesmo sendo em inglês não achei nada complicado aprender. Aprendendo um, depois é sempre igual” (007) e outros três indicaram os problemas técnicos: “a minha net em casa tem muitas falhas e não permite que esteja no programa durante muito tempo” (027). Dois alunos apontam que a aprendizagem da ferramenta foi acessível, mas justificam a sua opção com a natureza do trabalho pedido, na sua opinião, exagerado: “foi fácil de fazer, mas eram muitos acontecimentos [a tratar]” (014) e um aluno considera a aprendizagem acessível uma vez que “a informação estava em inglês!” (010).

Quanto aos alunos que consideraram essa aprendizagem difícil, dois alunos indicaram que “inicialmente, a ferramenta causava-me confusão” (020) e outros dois alunos indicaram dificuldades no uso de imagem e vídeo: “para pôr imagens do *Flickr* é difícil, e os vídeos também. O resto é bom!” (016). Um aluno indicou com maior dificuldade o facto do *site* estar em inglês “era tudo em inglês! Além disso não fazia a correcção [automática] dos erros” (018).

Nenhum aluno considerou a aprendizagem da ferramenta muito difícil.

Aprender a trabalhar com o <i>Dandelife</i> foi	f	%
Fácil	10	37,0
Programa simples e intuitivo	7	
Programa interessante e útil	3	
Ajuda a compreender a lógica dos acontecimentos	3	
Acessível	12	44,4
Inicialmente desorientei-me	5	
Diferente mas não complicado	3	
Problemas técnicos	3	
Eram muitos acontecimentos a registar	2	
<i>Site</i> em inglês	1	

Tabela 7.123 – Aprendizagem da ferramenta *online Dandelife*

Difícil	5	18,6
Dificuldades iniciais	2	
Dificuldades em “postar” imagens e vídeo	2	
<i>Site</i> em inglês	1	
Muito difícil	0	0,0

Tabela 7.123 – Aprendizagem da ferramenta *online Dandelife* (continuação)

Relativamente à proposta de criar uma barra cronológica para ajudar no desenvolvimento de competências, 77,8% refere que a actividade proposta ajudou a relembrar os conteúdos estudados ao longo do ano, 66,7% a aprender a seleccionar a informação mais relevante, 74,1% a sintetizar as ideias principais, 66,7% a organizar logicamente as ideias, 33,3% a procurar inserir imagens (*Flickr*) e vídeos (*YouTube*) mais adequados e 74,1% a constatar o nível da minha aprendizagem. Os demais consideram que isso, em parte, ocorre e um aluno refere que a actividade proposta não ajudou a constatar o nível da sua aprendizagem (tabela 7.124).

O facto de criar uma barra cronológica com recurso ao <i>Dandelife</i> ajudou-me a	Sim		Em Parte		Não	
	f	%	f	%	f	%
Relembrar os conteúdos estudados ao longo do ano	21	77,8	6	22,2	0	0,0
Aprender a seleccionar a informação mais relevante	18	66,7	9	33,3	0	0,0
Sintetizar as ideias principais	20	74,1	7	25,9	0	0,0
Organizar logicamente as ideias	18	66,7	9	33,3	0	0,0
Procurar inserir as imagens (<i>Flickr</i>) e vídeos (<i>YouTube</i>) mais adequados	9	33,3	18	66,7	0	0,0
A constatar o nível da minha aprendizagem	20	74,1	6	22,2	1	3,7

Tabela 7.124 – Competências desenvolvidas proporcionadas pelo trabalho exigido na ferramenta *Dandelife*

Questionados sobre se as actividades propostas no *Dandelife* aumentaram o interesse pela História, 70,4% refere que sim e 29,6% refere que não (tabela 7.125).

Quanto às justificações apresentadas pelos alunos que referiram que a actividade proposta no *Dandelife* aumentou o seu interesse pela História justificam-no referindo que a actividade permitiu o desenvolvimento de competências como síntese e organização “Pois com este trabalho consegui fazer uma síntese de tudo o que aprendi ao longo do ano, sendo assim,

aumentou o meu interesse pela História” (009) (seis alunos); cinco alunos consideraram que, assim, recordaram conteúdos, “pois ao mesmo tempo que sintetizava a matéria, ia-me recordando do que já tinha sido dado anteriormente. Penso que foi uma boa forma de realizar um trabalho global e mais motivante que um teste” (001); dois alunos destacaram que com este exercício aprenderam pormenores históricos. “através das actividades consegui relembrar e aprender pormenores importantes sobre as diferentes datas de todo o século XX” (002); um aluno destacou que publicar *online*, era por si só “um desafio” (008); um aluno, no entanto, refere que como “já gosta de História, (...) qualquer maneira que o faça, aumenta o meu interesse por ela” (022); um aluno evidencia que esta tarefa lhe possibilitou pesquisar, “eu sempre gostei de História, mas este trabalho foi difícil de fazer e por isso tive de pesquisar muito sobre os temas” (018) (tabela 7.125).

As actividades propostas no <i>Dandelife</i> aumentaram o meu interesse pela História	f	%
Sim	19	70,4
Organizava/sintetizava/compreendia os principais acontecimentos	6	
Recordava os conteúdos	5	
Aprendia pormenores	2	
Era um desafio publicar <i>online</i>	1	
Aumentou o meu interesse	1	
Tive de pesquisar	1	
Não justifica	1	
Não	8	29,6
Apenas escrevi o que já sabia	3	
O trabalho era extenso tornando-se cansativo	3	
Gostei de fazer o trabalho, mas História não é a minha disciplina preferida	2	
Prefiro trabalhar um só tema do que factos	1	

Tabela 7.125 – Actividade proposta e o aumento do interesse pela disciplina (N=27)

Quanto às justificações apresentadas pelos alunos que referiram que as actividades propostas não aumentaram o seu interesse pela História, três alunos referiram que a actividade apenas proporcionou a sistematização, por escrito, do que já sabiam. “o que escrevi já o sabia bem, por isso não aumentou o meu interesse” (011); três alunos referiram que o trabalho solicitado era extenso tornando-se cansativo: “esta tarefa foi cansativa e desgastante pelo que

diminui o interesse no que estava a fazer” (015); dois alunos referiram que gostaram de fazer o trabalho, mas História não é a sua disciplina preferida: “fazer o trabalho ajudou-me a relembrar a matéria dada, mas eu nunca tive muito interesse por História” (014); e, um aluno, menciona que prefere trabalhar um tema do que factos “eu prefiro trabalhar um tema do que trabalhar por datas” (020) (tabela 7.125).

Relativamente à questão se preferia ter realizado este trabalho numa barra cronológica em papel, 14,8% preferia essa via enquanto que 85,2% mantinha a possibilidade que foi a de fazer com recurso à ferramenta *Dandelife* (tabela 7.126).

Preferia ter realizado este trabalho numa barra cronológica em papel	f	%
Sim	4	14,8
Seria mais prático	2	
Problemas técnicos	2	
Podia imaginar a apresentação estética	1	
Fazia-o mais rapidamente	1	
Não	23	85,2
No papel era mais confuso e mais trabalhoso	12	
O programa já colocava as datas sequencialmente	7	
Foi mais uma experiência	2	
No papel era mais cansativo	2	
Prefiro escrever no computador do que à mão	1	

Tabela 7.126 – Preferências quanto ao tipo de trabalho papel *versus online* (N=27)

A maioria dos alunos (14,8%) que preferia realizar este trabalho numa barra cronológica em papel menciona que, se assim fosse, seria mais prático (dois alunos): “porque seria mais prático e fácil. Eu sei que isso não é o essencial para um bom trabalho, mas desta forma eram muitos acontecimentos” (004); outros dois alunos referiram que com recurso à ferramenta são inevitáveis alguns problemas técnicos, em papel isso não aconteceria: “a minha net está sempre a falhar e não consigo aceder ao programa” (027). Um aluno indicou que se fizesse a barra cronológica em papel, poderia pensar numa organização estética do trabalho: “podíamos usar a imaginação para a apresentação visual” (010); e um aluno referiu que se esta fosse apresentada

em papel seria mais rápido já tinha acabado e não precisava da net que não tinha [na altura]” (003)¹¹¹.

Os alunos que preferiam ter realizado o trabalho com recurso à ferramenta utilizada (85,2%) concertam quanto à ideia de que de outra forma seria impossível apresentar este tipo de trabalho. Suportado na ferramenta, este trabalho possibilitava a ordem cronológica dos factos que de outra forma seria pouco interessante a sua leitura.

Estes alunos apontam várias razões: a maior parte dos alunos considerou que realizar o trabalho numa barra cronológica em papel “ficaria desorganizado, confuso e acho que iria dar muito mais trabalho” (014) (12 alunos); sete alunos, por sua vez fundamentaram a sua resposta com uma vantagem da ferramenta visto que “ajudou-nos a pôr as ideias por ordem cronológica pois o *Dandelife* já fazia isso por nós” (015); dois alunos salientaram que foi uma experiência nova: “apesar do meu trabalho não ter corrido muito bem não preferia fazer em papel. Foi mais uma experiência – esta não pode ter corrido muito bem para mim mas vou tentar de novo!” (005); por sua vez, dois alunos contrapõem referindo que se tivessem feito em suporte papel, teria sido mais cansativo: “seria muito mais cansativo e menos motivante.” (001); um aluno destacou que prefere “escrever no computador do que escrever à mão” (011).

Este trabalho exigia aos alunos um maior esforço, dado que tinham de desenvolver a sua capacidade de síntese uma vez que na descrição dos 55 acontecimentos, apesar de ser breve, devia ser uma descrição clara e elucidativa. Esses acontecimentos também foram previamente seleccionados de entre os muitos outros que foram abordados. Essa escolha foi feita com base na significância que esses acontecimentos exerceram sobre cada aluno. Vários alunos questionaram a docente no sentido de informar que “quero pôr mais acontecimentos, posso?” (DA, 017), sendo que a maioria considerou que os acontecimentos a tratar eram demasiados. No entanto, como dispuseram de um mês para realização deste trabalho (após a aprendizagem da ferramenta), a docente considerou que o planificado deveria ser cumprido. Simultaneamente prestou ajuda a quem solicitou durante duas semanas na sala de informática. Esta ajuda foi importante até para mostrar o interesse de alguns alunos em adiantar o trabalho pois como diziam “como está *online*, posso aproveitar que a professora está aqui para adiantar e tirar umas dúvidas” (DA, 007).

¹¹¹ É de referir que, a docente, durante duas semanas esteve, diariamente, na sala de informática da escola entre as 13:00h e as 14:00h permitindo aos alunos irem realizando o seu trabalho, até porque, na altura, alguns alunos informaram a docente que estavam com problemas técnicos no acesso à Internet a partir de casa.

A descrição elaborada pelos alunos revela a sua capacidade de síntese sobre o tema em estudo, uma vez que em poucas palavras tinham de descrever o facto em causa. Nas descrições mais alargadas (10 acontecimentos), os alunos demonstram cuidado quanto à organização da sua produção evidenciando uma clara compreensão sobre o tema distinguindo aspectos de ordem económica, social, política e cultural ao mesmo tempo que, em alguns casos, relacionam a História nacional com a europeia. Na maioria dos trabalhos apresentados, são aplicados os princípios básicos da metodologia específica da História, bem como o vocabulário específico do tema em estudo.

Quanto à produção, os alunos seguiram as orientações dadas e, como a ferramenta era bastante intuitiva, não tiveram quaisquer dificuldades em inserir texto, imagem ou vídeo. Salientámos que os alunos realizaram pesquisas em serviços como o *YouTube* onde encontraram vídeos produzidos por outros mas adequados à sua explicação, pelo que decidiram-se pela sua utilização (figura 7.60).

The image shows a screenshot of a Dandelife timeline production. The top section displays a timeline from 1970 to 2010 with various historical events marked. Below this, there are two detailed views of specific events:

- 25 de Abril de 1974 – 25 April, 1974:** This section features a photograph of soldiers and a text description of the 25th of April Revolution in Portugal, mentioning the overthrow of the Salazarist regime and the role of the Armed Forces Movement (MFA).
- Berlin Wall:** This section includes a photograph of the Berlin Wall and a video player showing a scene of the wall's fall, with a caption in Portuguese describing the event.

Figura 7.60 – Produções dos alunos no friso cronológico criado com recurso ao *Dandelife*

7.6 Resultados obtidos nos trabalhos desenvolvidos

Todos os trabalhos desenvolvidos foram sujeitos a avaliação. A avaliação dos mesmos deu-se com base na evidência do desenvolvimento de competências gerais e específicas da área disciplinar (Tratamento da Informação/Utilização de Fontes, Compreensão em História - Temporalidade/Espacialidade/Contextualização - e Comunicação em História, bem como da apropriação da ferramenta e a técnica das produções desenvolvidas pelos alunos para a *Web*. Os critérios quantitativos e qualitativos utilizados foram os mesmos que estavam em vigor na escola. Os alunos puderam sempre consultar as suas avaliações quantitativas no *site* da disciplina¹¹² e sempre que a docente considerou necessário, fazia os seus comentários nos próprios trabalhos *online* ou por *e-mail*.

Dada a extensão do estudo, optámos por apresentar uma avaliação global de cada actividade proposta (gráfico 7.1) nos respectivos Temas I, J e K do programa curricular.

Assim, ao analisar globalmente as 31 actividades propostas¹¹³ depreendemos de imediato que houve um aproveitamento positivo na maioria das actividades, cujos resultados oscilaram entre o Satisfaz e o Excelente (gráfico 7.1).

Apenas uma minoria dos participantes Não Realizou/concluiu os trabalhos propostos. De salientar que, por norma, eram sempre os mesmos elementos que não realizavam as tarefas. Das tarefas que os alunos não realizaram salientamos que cinco alunos não realizaram a tarefa I1-T5, nove alunos não realizaram a J2-T2 e a K1-T2, e quatro alunos não realizaram a tarefa K3-T3.

Das 31 tarefas propostas, 17 foram realizadas por todos os sujeitos. Salientamos que situações houveram em que os alunos não concluíram a tarefa no tempo previsto. Quanto a esse

¹¹² <http://historianove.no.sapo.pt/avaliacao1.htm>

¹¹³ Tarefas propostas em cada tema: A Europa e o Mundo no limiar do século XX (Tarefa 1: Narrativa 1, Tarefa 2: *PowerPoint* 1, Tarefa 3: *Podcast* (proposta do professor), Tarefa 4: *Podcast* da Turma, Tarefa 5: Narrativa 2, Tarefa 6: Caça ao Tesouro, Tarefa 7: *Bubbleshare*); I.2 Portugal: da 1ª República à Ditadura Militar (Tarefa 1: *Wiki*, Tarefa 2: *Hotpotatoes*); I.3 Sociedade e cultura num mundo em mudança (Tarefa 1: *Movie Maker/YouTube*, Tarefa 2: Narrativa 4, Tarefa 2: *WebQuest*); J.1 A grande crise do capitalismo nos anos 30 (Tarefa 1: Criação de um mapa de conceitos, Tarefa 2: Criação de uma narrativa com base num mapa de conceitos de um colega); J. 2 Entre a ditadura e a democracia (Tarefa 1: *PowerPoint/Slideshare*, Tarefa 2: Narrativa 4, Tarefa 3: *Google Page Creator*, Tarefa 4: Narrativa, Tarefa 5: Intervenção gráfica/Memória descritiva – *Rock You*); J.3 A 2.ª Guerra Mundial (Tarefa 1: *Podcast* II Guerra Mundial, Tarefa 2: Caça ao Tesouro criada pelos alunos, Tarefa 3: Trabalho individual); K.1 O mundo saído da guerra (Tarefa 1: Desafios no blogue da turma, Tarefa 2: Jornal de parede, *Rock You*); K.2 As transformações do mundo contemporâneo (Tarefa 1: *Google Page Creator - Site* sobre a União Europeia, Tarefa 2: Vídeo/*Movie Maker* para o Fórum, Tarefa 3: Participação no Fórum História Nove); K.3 Portugal: do autoritarismo à democracia (Tarefa 2: Videoconferência, Tarefa 3: *Chat online*, Tarefa 5: *Dandelife*) e Conceitos.

facto, a docente não atribuí uma justificação plausível (faltarem por motivos justificáveis, etc.), mas antes porque se distraíam, brincavam, ignoravam as chamadas de atenção, etc., chegando inclusivamente a perturbar os outros grupos, não estendemos o prazo de entrega dos referidos trabalhos pelo que não atribuímos classificação e, nos dados, aparece como não realizou.

Relativamente à nota designada por Não Satisfaz, registou-se em sete tarefas: I1-T2; I3-T3; J1-T1; J1-T2; J2-T1; J2-T4 e nos Conceitos. A tarefa onde os alunos obtiveram mais níveis negativos foi na actividade J1-T2, com 11 níveis negativos. Essa actividade vinha no seguimento da anterior, em que os alunos deveriam escolher um mapa de conceitos elaborado por um colega a fim de proceder à criação da sua narrativa. Os alunos, maioritariamente, não perceberam o ponto de vista dos colegas o que os condicionou no seu trabalho. Estamos em crer que a maior parte dos níveis negativos ocorreu não pelo facto de a ferramenta ser pouco acessível ou difícil de trabalhar mas no que concerne ou à compreensão do trabalho que fora produzido pelos colegas ou pelo facto de alguns alunos referirem que o trabalho elaborado pelos colegas estava mal formulado/desencadeado.

No que concerne à nota Satisfaz Pouco, esta registou-se em oito tarefas (I1-T2; J1-T1; J1-T2; J2-T2; J2-T4; K1-T2; K2-T1; e K3-T3). As tarefas onde se registaram mais níveis Satisfaz Pouco foi em J2-T2 e J2-T4, respectivamente cinco e nove vezes. Curiosamente, tratavam-se de duas narrativas que os alunos deveriam realizar, uma sobre a raça ariana e outra relativa à guerra civil espanhola. Pensamos que os alunos continuam a ter dificuldades na construção de narrativas históricas visto que estas narrativas têm que ser, por um lado, descritivas mas também, por outro, explicativas o que lhes exige muita atenção e, consequentemente, dispensa de tempo.

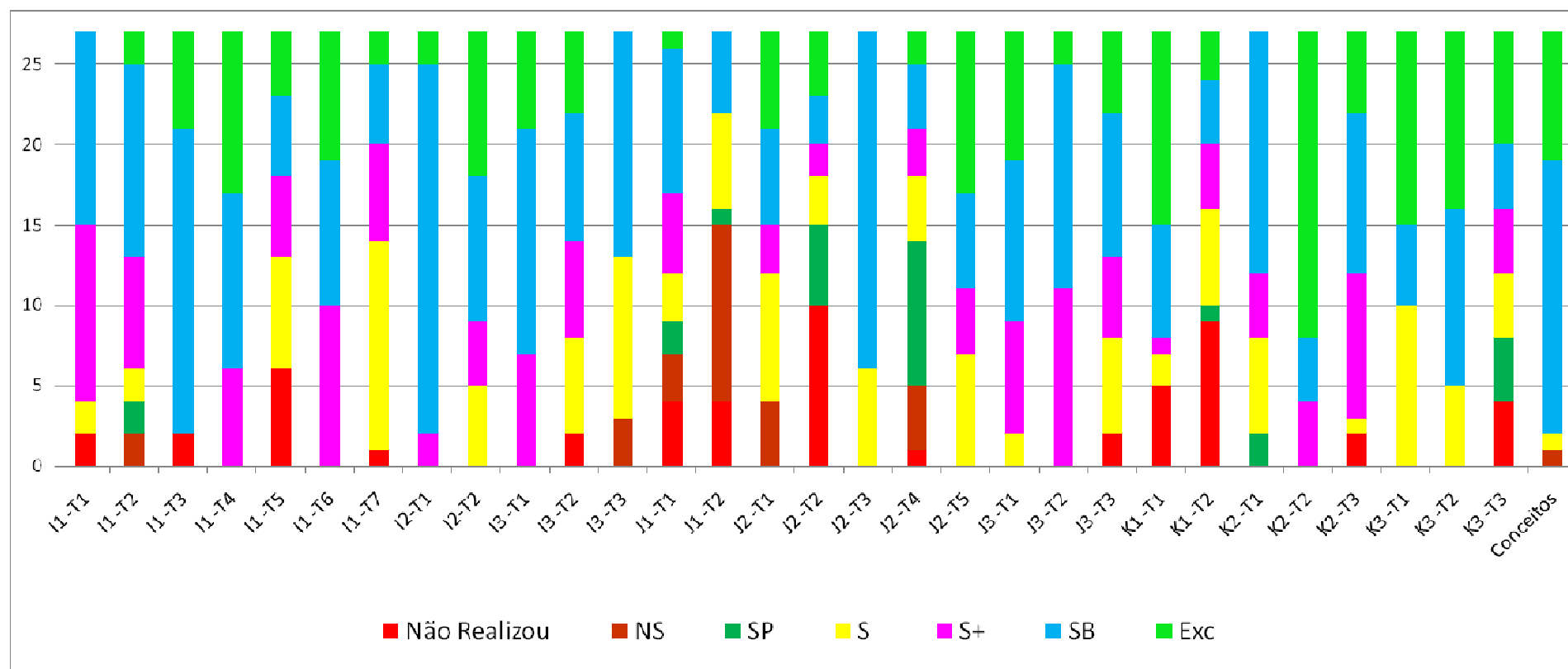


Gráfico 7.1 – Classificação obtida pelos alunos nas tarefas realizadas ao longo do ano lectivo com base em utilitários e ferramentas da *Web 2.0*

I.1 - A Europa e o Mundo no limiar do século XX
 I.2 - Portugal: da 1ª República à Ditadura Militar
 I.3 - Sociedade e cultura num mundo em mudança

J.1 - A grande crise do capitalismo nos anos 30
 J.2 - Regimes ditatoriais na Europa
 J.3 - A 2.ª Guerra Mundial

K.1 - O mundo saído da guerra
 K.2 - As transformações do mundo contemporâneo
 K.3 - Portugal: do autoritarismo à democracia

Nos parâmetros ao nível do positivo, relativamente à menção Satisfaz, é de referir que se verificou na maioria das tarefas (24 tarefas). No entanto, apesar de aparecer com alguma frequência, apenas numa tarefa essa menção foi obtida pela maior parte dos alunos (13), na tarefa I1-T7 com a ferramenta *Bubbleshare*. Talvez pela natureza da actividade era mais complexa do que o uso da ferramenta em si. Na actividade, os alunos tinham de dar significado a um conjunto de imagens e relacioná-las entre si. A tarefa implicava uma boa compreensão da temática para conseguir dar significado a todas as imagens. Se aquando da sua pesquisa os alunos não contactassem com determinada informação, tal poderia condicioná-los na realização da mesma. Pensamos que foi isto que aconteceu, ou seja, mesmo contactando com muita informação, em alguns aspectos, os alunos não conseguiram ver nela resposta para dar significado as imagens com que interagiam (gráfico 7.1).

No que concerne à menção Satisfaz Bem, de registar que é a que mais se destaca na maioria das tarefas, sendo por isso a nota que mais sobressai ao longo do ano lectivo. Salientamos a tarefa I2-T1 com a ferramenta *Wiki* em que 23 alunos obteram Satisfaz Bem e a J2-T3, com a criação de um *site* sobre o Estado Novo onde 21 alunos conseguiram essa menção (gráfico 7.1).

Um aproveitamento de excelência foi conseguido por vários alunos em diversas das actividades. No que concerne a esta menção, o Excelente, ela surge em todas as tarefas ao longo do ano sendo que se destaca um pouco mais nas últimas tarefas, entre o K2-T2 e a K3-T3 (gráfico 7.1).

Concluimos que as actividades feitas em utilitários do *Office* despertou um interesse menor nos alunos, talvez por já fazerem o mesmo tipo de actividades noutras disciplinas. As actividades com base nas ferramentas da *Web 2.0* tiveram uma maior participação dos alunos, à excepção do Mapa de Conceitos e do *Dandelife*, como explicamos.

Em suma, a maior parte dos alunos encontra-se num patamar claramente positivo, sendo que a nota que sobressai é o Satisfaz Bem. Ao fazermos a média entre essas menções em todas as tarefas, destaca-se a nota Satisfaz Bem (9,5 sujeitos) com média de frequência em cada tarefa de 9,5 vezes, seguido da nota Excelente com 5,5 vezes por tarefa. Se quiséssemos fazer uma análise mais simples e formássemos três grandes campos, poderíamos considerar que em todas as tarefas houve uma média de 20 alunos que tiraram notas num patamar muito bom, enquanto que quatro alunos ficariam pelo satisfatório e três pelo pouco satisfatório (tabela 7.127).

Média dos sujeitos atribuída em cada tarefa de acordo com os parâmetros	Parâmetros	Distribuição dos sujeitos pelos parâmetros
1,3	Não Realizou	3
0,9	Não Satisfaz	
0,8	Satisfaz Pouco	
4,0	Satisfaz	4
5,0	Satisfaz mais	20
9,5	Satisfaz Bem	
5,5	Excelente	

Tabela 7.127 – Distribuição dos sujeitos nos parâmetros (N=27)

No final do ano lectivo, os níveis na avaliação final conseguidos pelos alunos são visíveis na tabela 7.128. Se é verdade que, por comparação à classificação obtida no ano anterior (8.º ano) (cf. tabela 6.13) tendo sido utilizada a metodologia a tradicional (sem utilização das novas tecnologias à excepção do blogue) os resultados após o nosso estudo não são muito diferentes, certo é que, na nossa opinião, com esta metodologia, a aprendizagem dos alunos foi muito mais significativa porque foi construída através da descoberta em que os alunos foram envolvidos e responsabilizados pela sua aprendizagem.

Níveis obtidos a História em 2006/2007	1.º Período		2.º Período		3.º Período	
	f	%	f	%	f	%
1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	3	11,1	3	11,1	1	3,7
3	19	70,4	17	63,0	17	63,0
4	4	14,8	3	11,1	2	7,4
5	1	3,7	4	14,8	7	25,9

Tabela 7.128 – Classificações obtidas pelos alunos ao longo do ano 2006/2007 à disciplina de História

7.7 Balanço final dos Alunos

No final do ano lectivo, terminadas as actividades com recurso às novas tecnologias de informação e comunicação, foi solicitado aos alunos o preenchimento de um questionário final que tinha por objectivo inferir, após um ano de trabalho, a percepção dos alunos quanto ao modelo que propusemos de integração das tecnologias de informação e comunicação nas práticas lectivas. O questionário incidia sobre i) o *site* da disciplina, ii) as actividades desenvolvidas, iii) a metodologia adoptada e iv) a Internet e a *Web 2.0*.

O site da disciplina

Relativamente à dimensão do *site*, os alunos foram inquiridos no sentido de classificar o *site* de apoio à disciplina História Nove. A grande maioria considerou como bom a organização da informação no *site* (88,9%), a facilidade na navegação no *site* (81,5%) e quanto à diversidade das tarefas pedidas (81,5%). Os restantes sujeitos indicaram como Bom (tabela 7.129).

Classifica o <i>site</i> de apoio à disciplina	Muito Bom		Bom		Satisfatório		Fraco	
“História Nove” quanto	f	%	f	%	f	%	f	%
Organização da Informação no <i>site</i>	24	88,9	3	11,1	0	0,0	0	0,0
Facilidade na Navegação	22	81,5	5	18,5	0	0,0	0	0,0
Diversidade das Tarefas pedidas	22	81,5	5	18,5	0	0,0	0	0,0

Tabela 7.129 – Classificação dos alunos quanto ao *site* da disciplina (N=27)

Inquiridos relativamente à frequência com que recorriam ao *site* da disciplina (fora das tarefas das aulas), 59,3% indicou aceder ao *site* semanalmente, 25,9% diariamente e 14,8% fê-lo esporadicamente (tabela 7.130).

Com que frequência, em casa, recorrias ao <i>site</i> “História Nove”	f	%
Diariamente	7	25,9
Semanalmente	16	59,3
Esporadicamente	4	14,8
Nunca	0	0,0

Tabela 7.130 – Frequência no acesso ao *site* da disciplina (N=27)

Os alunos foram também inquiridos no sentido de aferirmos quais as vertentes do *site* mais apreciadas pelos alunos, devendo indicar até três opções as vertentes que mais haviam apreciado no *site* de apoio à disciplina. Assim, 96,3% indicou ter gostado bastante de ver a publicação dos trabalhos desenvolvidos pela turma ao longo do ano: “gosto de ver os trabalhos publicados pois como nos deram muito trabalho acho que devem ser vistos por toda a gente” (011); 92,6% apreciava ter o acesso às diferentes ferramentas utilizadas a partir do *site* “ao ter no *site* as ferramentas poupa-me tempo a procurá-las” (024), 81,5% indicou ter gostado do parâmetro da avaliação sempre presente nos trabalhos e no *site*: “acho interessante ver os trabalhos e avaliações dos meus colegas e minhas” (001) e “sei as notas que tive a partir de casa” (011); 14,8% apreciou a proposta de existir um glossário no *site* de apoio à disciplina “as definições do glossário já me foram muito úteis, estão resumidas e de fácil memorização” (015); 7,4% indicou que a funcionalidade do dicionário da língua portuguesa *online*/corrector ortográfico e tradutor *online* foi de grande utilidade: “muitas vezes usamos o dicionário pois foi uma maneira fácil de corrigir os erros que damos” (010); a existência dos sumários *online* não despertou aos alunos interesse (tabela 7.131).

Que vertentes gostas mais no <i>site</i> “História Nove”	f	%
Trabalhos publicados (desenvolvidos pela turma)	26	96,3
Acesso às ferramentas utilizadas (blogue, <i>podcast</i> , <i>Wiki</i> , Fórum, <i>Goowy</i> ...)	25	92,6
Avaliação dos trabalhos	22	81,5
Glossário	4	14,8
Dicionário/Corrector ortográfico/ Tradutor Automático	2	7,4
Sumários	0	0,0

Tabela 7.131 – Vertentes mais apreciadas pelos alunos no *site* da disciplina (N=27)

Quando questionados se haviam divulgado o *site* de apoio à disciplina a familiares e amigos, 77,8% dos inquiridos refere tê-lo feito e 22,2% indicou que não o fizeram (tabela 7.132).

Quanto às opiniões que familiares e amigos dos alunos teceram quando viram o *site*, prendem-se com o terem considerado uma ideia inovadora (15 sujeitos): “acharam que foi uma boa iniciativa pois ajuda-nos a trabalhar com as novas tecnologias” (017); ser um método que motiva para a aprendizagem (nove sujeitos): “acharam interessante ter um *site* da disciplina (...) e um método que motiva o estudo da História” (001); tratar-se de um *site* organizado (oito sujeitos): “transmitiram-me (aspectos como) a originalidade do *site* e a sua organização” (002);

quatro sujeitos gostaram particularmente dos trabalhos estarem publicados *online*: “elogiaram os nossos trabalhos *online*” (027); ser um *site* que permite estar a par dos trabalhos e dos resultados obtidos: “gostaram muito os meus pais que controlavam as minhas notas e eu não podia fugir” (015) (três sujeitos); e um sujeito referiu não ter gostado da ideia, o que pareceu ao aluno uma atitude conservadora: “eu gostei mas acho que os meus pais não gostaram pois ainda são muito conservadores e não gostam das novas tecnologias” (024) (tabela 7.132).

Divulgaste o <i>site</i> “História Nove” a familiares e amigos	f	%
Sim	21	77,8
Ideia inovadora/boa iniciativa	15	
Bom método para motivar	9	
Boa organização do <i>site</i>	8	
Elogiavam os trabalhos <i>online</i>	4	
É bom estar a par dos trabalhos e dos resultados	3	
Não gostaram porque são conservadores	1	
Não	6	22,2

Tabela 7.132 – Divulgação do *site* História Nove (N=27)

Actividades desenvolvidas

Uma segunda dimensão do questionário prendia-se com as actividades desenvolvidas ao longo do ano pelos alunos. Assim, os alunos foram inquiridos no sentido de aferir se, na globalidade, sentiram uma evolução em competências como pesquisa, análise de fontes, síntese e organização das ideias principais e no desenvolvimento de trabalhos com recurso a diferentes ferramentas. Neste sentido, apuramos que 96,3% dos inquiridos sentiram que evoluíram quanto à pesquisa livre na *Web* (e os cuidados que esta exige), 100,0% na análise cuidadosa das fontes de informação, 92,6% na síntese e organização das ideias principais e 100,0% no desenvolvimento de trabalhos com recurso a diferentes ferramentas (tabela 7.133).

Sentiste que, ao longo do ano, evoluíste quanto a	Sim		Não	
	f	%	f	%
Pesquisa livre na <i>Web</i>	26	96,3	1	3,7
Análise cuidadosa das fontes de informação	27	100,0	0	0,0
Síntese e organização lógica das ideias principais	25	92,6	2	7,4
Elaboração de trabalhos com recurso a diferentes ferramentas	27	100,0	0	0,0

Tabela 7.133 – Desenvolvimento de competências (N=27)

Uma vez que foi solicitada a justificação da sua resposta em cada aspecto, conseguimos apurar que, quanto à pesquisa livre na *Web*, dos 96,3% dos alunos, 13 indicaram que o método utilizado ao longo do ano lectivo os ajudou a aprender gradualmente a seleccionar a informação: “para além de aprender a pesquisar melhor, já consigo separar a informação quanto à credibilidade” (007); nove alunos apontaram que ganharam prática, logo, evoluíram quanto à navegação livre: “para realizarmos os trabalhos tivemos que pesquisar na *Web*, por isso, fui obrigado a evoluir neste aspecto” (009); seis referiram ter aprendido novas técnicas de pesquisa; três alunos indicaram que passaram a ter conhecimento de motores de busca que facilitava a pesquisa: “aprendi técnicas para pesquisar e verificar a informação na *Web*” (011); e um aluno referiu ter aprendido a relacionar a informação entre os *sites* que consultava sobre o mesmo assunto “aprendi a relacionar informação e a ver se os *sites* eram seguros” (018). O aluno que indicou não ter sentido evoluir quanto à pesquisa na *Web* indicou que “já sabia fazer isso” (012), daí não ter sentido evolução neste aspecto (tabela 7.134).

Pesquisar na <i>Web</i>	f	%
Sim	26	96,3
Aprendi a seleccionar informação credível	13	
Evoluí / ganhei prática	9	
Aprendi técnicas de pesquisa	6	
Aprendi a seleccionar informação essencial	4	
Conheci <i>sites</i> que me facilitaram a pesquisa	3	
Aprendi a relacionar a informação	1	
Não	1	3,7
Já sabia fazer isso	1	

Tabela 7.134 – Pesquisar livremente na *Web* (N=27)

Quando questionados sobre se analisavam as suas fontes de informação com cuidado, a totalidade dos participantes afirma tê-lo feito. Quanto às justificações apresentadas, esta prendem-se com o facto de o terem feito dado que as tarefas assim o exigiam (17 alunos): “já sei como analisar um *site* de forma a ver se posso confiar na fonte que encontro” (015); para sete alunos, ao fazê-lo produziam trabalhos mais completos e seguros do ponto de vista científico: “pois através da análise cuidadosa das fontes os meus trabalhos tornaram-se mais credíveis” (002); três alunos revelam que a prática de verificar as fontes de informação foi uma competência desenvolvida desde o início do ano (seis alunos) “com a prática e o hábito das aulas, agora já é quase “instantâneo” analisar sempre as fontes (consultadas)” (007); e, um aluno, menciona que começou por cruzar informação de várias fontes da *Web* com o manual e depois entre *sites*: “comecei a analisar as fontes ao comparar com outros *sites* e com o manual” (020) (tabela 7.135).

Análise cuidadosa das fontes de informação	f	%
Sim	27	100,0
Informação credível por causa das tarefas	17	
Os trabalhos saíram mais completos	7	
Prática	6	
Começou a cruzar informação de várias fontes (manual...)	1	
Não	0	0,0

Tabela 7.135 – Análise das fontes na *Web*

Inquiridos para justificarem o desenvolvimento da competência de síntese e organização lógica das ideias principais, a grande maioria dos participantes (92,6%) que disse que sim justifica o sucedido porque os resultados dos trabalhos foram-se tornando cada vez melhores (oito alunos): “através da organização lógica, os meu trabalhos tornaram-se melhores” (002); sete alunos mencionam que sentiram que desenvolveram hábitos de resumir, organizar e seleccionar ideias: “para os trabalhos precisamos de organizar e escolher a informação fundamental” (027); cinco alunos indicaram que ganharam prática na síntese e organização lógica das ideias principais: “pratiquei (...) isso foi necessário em todos os trabalhos, pois os trabalhos estavam *online*” (021); e um aluno não responde (tabela 7.136). Os dois alunos que responderam que não sentiram ter evoluído quanto ao desenvolvimento desta competência

referiram que já a possuíam: “continuei com as mesmas ideias e lógica de trabalho” (008) (um aluno) e que “necessitava de mais tempo” (016) (um aluno) (tabela 7.136).

Síntese e organização lógica das ideias principais	f	%
Sim	25	92,6
Trabalhos tornaram-se melhores	8	
Desenvolvi hábitos de resumir, organizar e seleccionar ideias	7	
Aprendeu a utilizar apenas as ideias principais	6	
Ganhei prática	5	
Não responde	1	
Não	2	7,4
Continuei a ter essa competência	1	
Necessitava de mais tempo	1	

Tabela 7.136 – Competências de síntese e organização (N=27)

Relativamente à amostra ter sentido evolução quanto à elaboração dos trabalhos com recurso a diferentes ferramentas, a totalidade dos participantes revela ter sentido essa evolução no decorrer do ano lectivo. Dos inquiridos, 16 alunos indicaram que a proposta de trabalho os ajudou a entrar em contacto com novas ferramentas que aprenderam a trabalhar, “porque se não aprendesse e evoluísse, apresentava só em papel o *PowerPoint*” (022); cinco alunos consideram que desta forma os trabalhos tornaram-se menos cansativos: “usei as novas ferramentas que aprendi para apresentar trabalhos e diverti-me” (014) ou “a elaboração de trabalhos com recurso a diferentes ferramentas tornou-se menos cansativo na sua realização e estudo” (002); cinco alunos consideraram a ideia “original e interessante” (020); quatro alunos mencionam que o ter aprendido a trabalhar em diferentes ferramentas foi útil pois poderão utilizar esses conhecimentos em trabalhos futuros: “a professora mostrou-nos várias formas criativas de apresentar trabalhos, que no futuro me podem ser úteis” (015), três alunos indicaram que sentiram estar sempre a evoluir ao ser-lhes pedido diferentes tarefas: “eu o ano passado não tinha conhecimento destas ferramentas [...] por isso é óbvio que evolui na elaboração de trabalhos com recurso a diferentes ferramentas” (009); e três alunos referiram que a elaboração dos trabalhos com recurso a diferentes ferramentas facilitou o seu uso “sim porque foram experimentadas nas aulas e depois facilitou muito mais o uso delas, que a maioria nem conhecia” (003) (tabela 7.137).

Elaboração dos trabalhos com recurso a diferentes ferramentas	f	%
Sim	27	100,0
Tive conhecimento de novas ferramentas / forma de trabalhar as ferramentas	16	
Trabalhos tornaram-se menos cansativos / mais divertidos	5	
Achei a ideia original/ Foi interessante	5	
Bom para utilizar futuramente noutros trabalhos	4	
Fomos evoluindo	3	
Facilitou o uso	3	
Não	0	0,0

Tabela 7.137 – Elaboração dos trabalhos com recurso a diferentes ferramentas (N=27)

Quando questionados no sentido de apurar que considerações os alunos têm quanto à finalidade da informação da *Web*, a totalidade dos participantes parece estar consciencializada no sentido de compreender que nem tudo o que está na *Web* é válido (tabela 7.138).

Consideras que tudo o que aparece na <i>Web</i> é válido	f	%
Sim	0	0,0
Não	27	100,0

Tabela 7.138 – Validade da informação na *Web* (N=27)

Inquirimos a amostra sobre como validam a informação. Analisadas e categorizadas as respostas atribuídas, inferimos que 25 participantes atentavam em quem era o autor do *site* que acediam, 22 alunos indicaram que avaliaram se a informação é válida ao confrontar com outros *sites* ou fontes de informação, 19 alunos referiram estar atentos à data de criação/actualização de um *site*, 19 alunos referiram ter tido cuidado no sentido de verificar se a informação é de origem de domínios credíveis como *.org/.edu/.gov*, oito alunos mencionam atender ao facto de saber se um *site* tem *e-mail* para contactar o produtor do mesmo, três alunos atenderam ao facto de ver se o *site* está, ou não, bem estruturado e um aluno indicou ver os *sites* com maior visitas para aferir se a informação apresentada é ou não válida (tabela 7.139). Com base nestes resultados podemos concluir que as categorias com percentagem muito elevada revelam que os alunos adquiriram competências na avaliação de um *site*.

Como avaliar se a informação é válida?	f	%
Autoria	25	92,6
Confrontar com outros <i>sites</i> ou fontes de informação	22	81,4
Data	19	70,4
Quais as entidades que dispõe a informação (.org/.edu/.gov)	19	70,4
Se tem <i>e-mail</i>	8	29,6
Se estava bem estruturado	3	11,1
Se muita gente ia consultar esse <i>site</i>	1	3,7

Tabela 7.139 – Avaliação da informação na *Web* (N=27)

Quando solicitados para apresentarem e justificarem a sua opinião sobre o facto de terem os trabalhos publicados *online*, 48,2% dos alunos mencionou que se tratou de uma ideia inovadora, 29,6% considerou a ideia interessante, 3,7% considerou engraçada e para outros 3,7% foi-lhes indiferente ter os trabalhos publicados ou não. Embora 14,8% dos alunos não opinem quanto à publicação dos trabalhos *online* justificam a sua posição (tabela 7.140).

Assim, de todas as opiniões sobre a publicação *online* dos trabalhos desenvolvidos, a justificação mais recorrente, nas diferentes categorias encontradas, foi a possibilidade de outros utilizadores aprenderem com os trabalhos desenvolvidos pela turma: “acho bem porque tive muito trabalho para os realizar e acho que toda a gente deve ter acesso à informação, ver o trabalho que realizamos e aprenderem com eles” (011), (tabela 7.140).

Outras justificações prendem-se com o facto de os trabalhos estarem na *Web*, acessíveis a todos (que os podem ver, comentar e até corrigir) e que lhes possibilita ter “vida na *Web*”, o que é, para os alunos, bastante gratificante.

Opinião sobre os trabalhos publicados <i>online</i>	f	%
Ideia inovadora	13	48,2
Podem aprender com os trabalhos	8	
Outras pessoas podem ver o trabalho	3	
Podemos ver quando quisermos os nossos trabalhos	3	
É gratificante vê-los <i>online</i> /incentivo	2	
Outros podem deixar sugestões para corrigir/melhorar	2	
Temos os nossos direitos de autor	2	
Dão-nos prestígio	1	
Interessante	8	29,6
Podem aprender com os trabalhos	7	
Outras pessoas podem ver o trabalho	2	
É gratificante vê-los <i>online</i> /incentivo	1	
Podem deixar sugestões para corrigir/melhorar	1	
Podíamos estudar para os testes através dos trabalhos	1	
Engraçado	1	3,7
Podem aprender com os trabalhos	1	
Outras pessoas podem ver o trabalho	1	
Indiferente/ é me igual	1	3,7
Podem aprender com os trabalhos	1	
Não opinam (mas justificam)	4	14,8
Podem aprender com os trabalhos	4	
Temos os nossos direitos de autor	2	
É gratificante	1	

Tabela 7.140 – Publicação *online* dos trabalhos (N=27)

Inquiridos quanto à contribuição dos diferentes trabalhos para a preparação da avaliação escrita (tabela 7.141), os alunos dividiram-se entre moderada (48,1%) e muita (48,1%). Um aluno considerou pouca, enquanto meio de preparação para a avaliação escrita dado que dava mais atenção às orientações da professora durante as aulas: “a minha preparação para a avaliação escrita era o que conseguia captar do que a professora dizia” (007).

Assim, para 48,1% a contribuição dos trabalhos para a sua avaliação escrita foi moderada sendo que para seis alunos os trabalhos eram um meio para estudar para a avaliação escrita: “podíamos ver os trabalhos publicados para poder estudar” (006); para dois alunos os

resultados da avaliação escrita não eram o que pretendiam apesar de considerarem os trabalhos bem elaborados: “apesar das ideias sintetizadas e bem elaboradas nos trabalhos, o resultado dos testes não foram os melhores” (004); para dois alunos a dificuldade residiu em compreender as questões colocadas na avaliação escrita o que os confundia: “às vezes esquecia-me da matéria ou a pergunta do teste estava escrita de forma a que eu não sei responder” (013); para um aluno o facto de realizar os trabalhos não é sinónimo de estar a estudar: “apesar de tratarmos a informação (nos trabalhos) não é o mesmo que estudar” (010); um aluno menciona que na avaliação escrita lembrava-se dos trabalhos realizados ou de pesquisas efectuadas: “como adquirimos conhecimentos na realização dos trabalhos, ao realizar o teste lembramo-nos sempre de coisas que realizámos” (003); e, para outro aluno, os trabalhos eram dispensados no estudo para a avaliação escrita: “os trabalhos ajudaram, mas não muito” (022).

Contribuição dos diferentes trabalhos para a preparação da avaliação escrita	f	%
Pouca	1	3,8
Captava o que a professora dizia	1	
Moderada	13	48.1
Estudávamos pelos trabalhos	6	
Apesar dos trabalhos bem elaborados, os resultados dos testes nem sempre eram os melhores	2	
Pergunta feita de outra forma/não percebia a pergunta	2	
Apesar de realizar os trabalhos não é a mesma coisa que estudar	1	
Nos testes lembrava-me de ter escrito ou visto a informação	1	
Não vou ver os trabalhos	1	
Muita	13	48.1
Ajudaram a ter uma noção mais precisa da matéria	5	
Estudava pelos trabalhos	4	
Graças à preparação feita nos trabalhos	3	
Continha mais informação do que nos livros	2	
Aprendi mais facilmente a matéria	1	

Tabela 7.141 – Contributo dos trabalhos para preparar a avaliação escrita (N=27)

Por fim, para os restantes 48,1%, a contribuição dos trabalhos para a sua avaliação escrita foi muita. Para cinco alunos, os trabalhos ajudaram a ter uma noção mais precisa da

matéria: “os diferentes trabalhos contribuíram para a preparação escrita pois ajudaram-me a ter uma noção mais precisa da matéria” (002); quatro alunos referiram ter lido os diferentes trabalhos e este modo constituiu a forma como estudaram para o teste: “em todos os testes que realizei, procurei informação nos outros trabalhos” (019); três alunos apontam que graças à preparação feita nos trabalhos tal ajudou-os na sua avaliação escrita: “como tive durante as aulas uma preparação aprofundada na criação de trabalhos, foi mais fácil quando tive de estudar para as avaliações” (001); dois alunos estudavam pelos trabalhos pois aperceberam-se de que estes continham mais informação do que nos livros: “costumo ver todos os trabalhos ao estudar para o teste, lá tem coisas que não estão no livro” (005) e, por isso, podiam preparar-se melhor; e um aluno referiu que, ao ler os trabalhos aprendeu mais facilmente: “ao ler os trabalhos entramos mais em contacto com a matéria, o que nos ajuda a sabermos bem todos os assuntos tratados nas aulas” (009), sentindo-se preparado para a avaliação escrita (tabela 7.141).

Metodologia do ensino

Na terceira dimensão do questionário final, os alunos foram inquiridos quanto ao âmbito da metodologia de ensino desenvolvida ao longo do ano.

Desta feita, os alunos, tendo presente o trabalho desenvolvido na aula de História ao longo do ano, avaliaram o método de ensino utilizado pela professora pelo que 70,4% considerou o método Muito Bom, 22,2% dos participantes considerou o método Bom e 7,4% considerou-o Satisfatório (tabela 7.142).

Os alunos que consideraram o método de ensino adoptado muito bom justificam a sua resposta pois, para oito alunos, o método de ensino utilizado pela professora tornou a disciplina mais interessante: “a preparação é muito boa e contínua. O método é mais interessante e desperta a atenção (para o estudo de história)” (021); para sete alunos o método adoptado levou-os a aprofundar os seus conhecimentos pois “obriga-nos a estar atentos e pesquisar acerca dos assuntos para realizar o trabalho” (003); para seis alunos o método foi uma iniciativa criativa: “este método de ensino desperta muito mais interesse aos alunos pela originalidade e facilidade” (020); dois alunos consideram o método muito bom dado que aprenderam a trabalhar com ferramentas que terão utilidade no futuro: “aprendemos a trabalhar com novas ferramentas grátis *online* (...) um dia podemos voltar a usá-las” (025); e um aluno menciona a auto-gestão do seu trabalho proporcionado pelo método de ensino adoptado: “foi uma forma

original e criativa de nos incentivar e (ajudar-nos) a gerir o estudo da disciplina de história” (003) (tabela 7.142).

Tendo presente o trabalho desenvolvido na aula de História ao longo do ano, avalia o método de ensino utilizado pela professora	f	%
Muito Bom	19	70,4
Tornou a disciplina mais interessante	8	
Aprofundar conhecimentos	7	
Criativo/original/boa iniciativa	6	
Aprendemos a trabalhar com ferramentas para outros trabalhos	2	
Gestão do estudo da disciplina	1	
Bom	6	22,2
É fácil aprender a matéria assim	2	
Podemos distrair	2	
Fazemos o que gostamos	1	
Aprendemos a trabalhar com várias ferramentas	1	
Porque temos o dobro do trabalho	1	
Podemos ver os trabalhos dos outros e confrontar ideias	1	
Satisfatório	2	7,4
É confuso	1	
Não gosto de trabalhar com computadores	1	

Tabela 7.142 – Opiniões quanto ao método de ensino adoptado (N=27)

Os alunos que consideraram o método de ensino adoptado Bom justificam a sua resposta sendo que, para dois alunos torna-se mais fácil aprender desta forma: “torna-se mais fácil aprender a matéria” (013); para dois alunos o método é considerado bom, mas com a agravante que propicia a distração “é bom não pelo método, que em si acho muito bom, mas eu ando tão distraído que mal posso brincar, distraio-me no computador. É de mim.” (015); para um aluno o método é bom pois vai de encontro ao que os jovens da sua idade gostam: “fazemos o que gostamos ao mesmo tempo que aprendemos” (006); um aluno refere que o método possibilita a aprendizagem de várias ferramentas: “aprendemos a trabalhar com diferentes ferramentas” (004); um aluno menciona que o método é bom mas que lhe deu “o dobro do trabalho do que se estivessemos a aprender (de acordo com) o método tradicional” (011); e, por

fim, um aluno indicou que este método possibilita “ver os trabalhos dos outros e confrontar as nossas ideias” (012) (tabela 7.142).

Os alunos que consideraram o método Satisfatório argumentam que não gostam de trabalhar com as novas tecnologias: “não gosto muito de trabalhar com as novas tecnologias” (008) (um aluno); e, para outro, torna-se mais confuso aprender: “o contacto com informações erradas e com imenso distractores não ajudam em quase nada a aprendizagem da História (...) só confunde” (007) (tabela 7.142).

Quando inquiridos no sentido de aferir se, na sua opinião, este método de ensino poderia ser aplicado em outras disciplinas, 77,8% dos participantes consideraram que sim e 22,2% disseram que não (tabela 7.143).

Em tua opinião, este método de ensino poderia ser aplicado em outras disciplinas	f	%
Sim	21	77,8
Eu já usei	7	
Nas disciplinas mais teóricas para entender a matéria (CN /Geo)	5	
Alguns trabalhos em determinadas ferramentas	5	
Seria mais interessante	5	
Porém há disciplinas que devem manter o tradicional	3	
Talvez não sei se teria os mesmos resultados	1	
Não	6	22,2
Talvez a matéria não seja tão propícia	5	
Só se fosse esporadicamente	1	
Não gosto de trabalhar com o computador	1	

Tabela 7.143 – Opinião da aplicação deste método de ensino em outras disciplinas

Assim, dos 77,8% dos participantes que consideraram poder aplicar este método em outras disciplinas, sete alunos referiram que sim, é possível e já o fizeram: “eu uso o mapa de conceitos para outras disciplinas para estudar para os testes” (005); cinco alunos consideram que tal é possível mas apenas nas disciplinas mais teóricas: “em algumas como Ciências ou Geografia (...) estamos mais atentos na matéria” (003); cinco alunos indicaram que alguns dos seus trabalhos poderiam ser apresentados em determinadas ferramentas: “sim pois permite apresentar outros trabalhos para outras disciplinas de forma interessante e mais original” (017);

cinco alunos referiram que se este método fosse aplicado em outras disciplinas “iria despertar mais interesse” (020); três alunos referiram que há disciplinas que devem manter o método tradicional: “sim mas há disciplinas que deviam manter o ensino como tradicional” (001); e um aluno refere que se o método fosse adoptado noutras disciplinas “não sei se teria os mesmos resultados” (019) (tabela 7.143).

Para 22,2% dos participantes que consideraram não ser adequado a aplicação deste método em outras disciplinas, cinco alunos justificam a sua opção considerando que os conteúdos não se adequam tão bem como em História: “talvez a matéria não seja tão propícia para apresentar na *Web*” (002); um aluno refere que tal poderia acontecer “se fosse esporadicamente” (007); e um aluno menciona que “não foi positivo pois não estava habituado a este tipo de ensino e teria dificuldades de certeza” (008) (tabela 7.143).

Inquiridos no sentido de apontarem os aspectos mais positivos e os negativos desta experiência de trabalho com as novas tecnologias ao longo do ano lectivo, após a análise das respostas dos alunos, procedemos à categorização. Assim, os aspectos mencionados como mais positivos desta experiência prendem-se com o ter aprendido a usar melhor o computador e as suas potencialidades “usar várias ferramentas *online*, publicar os trabalhos e aprender a usar melhor o computador” (026) (20 alunos); dez alunos mencionam que a originalidade/ inovação nos trabalhos foi um aspecto muito positivo: “grande inovação na aprendizagem” (004); sete alunos referiram que foi positivo o aprofundar os conhecimentos/desenvolver competências: “aprendemos novas técnicas de trabalho e novas ferramentas (...) ficamos com mais conhecimentos” (017); cinco alunos apontam como aspecto positivo o facto das aulas se tornarem mais interessantes: “ganhei mais interesse à História e não falo só por mim” (019); e quatro alunos indicaram que o aspecto mais positivo residiu na publicação dos trabalhos *online*: “ver os trabalhos todos publicados na *Web*” (012). Três alunos referiram que o aspecto mais positivo foi “ter realizado os trabalhos a pares” (014); três alunos apontaram o ter “contacta[do] com novas pessoas” (010) por videoconferência o que mais gostaram; dois alunos indicaram como positivo “partilhar informação” (021); dois alunos escrevem que aprender a trabalhar na *Web* de forma segura foi o mais positivo da experiência: “aprendi a avaliar a informação da *Web* e percebi que o computador não é só para brincar” (014). Um aluno indicou que o trabalho feito este ano pode vir a ser reconhecido por outros “tudo o que fizemos vai ser reconhecido pelas pessoas [que acedem ao *site*]” (025) (tabela 7.144).

Aponta os aspectos <u>positivos</u> desta experiência	f
Aprender a usar melhor o computador e as suas potencialidades	20
Originalidade/inação nos trabalhos	10
Aprofundar os conhecimentos/Desenvolver competências	7
Aulas mais interessantes	5
Publicação dos trabalhos <i>online</i>	4
Trabalhar em pares	3
Contacto com outras pessoas (Brasil, videoconferência)	3
Partilha de informação	2
Aprender a trabalhar na <i>Web</i> de forma segura	2
O trabalho feito este ano ser reconhecido por outros	1

Tabela 7.144 – Aspectos mais positivos desta experiência (N=27)

Os aspectos mencionados como negativos nesta experiência prendem-se com a amostra ter considerado o número de trabalhos propostos muito elevado “foi o dobro de trabalho do que nas aulas normais com a mesma matéria” (011) e “mais trabalhoso para o aluno e para o professor” (007) (oito alunos); para cinco alunos o estar a trabalhar com os computadores podia ser factor de distração: “as aulas [na sala de informática] distraia-nos” (001); dois alunos indicaram que nem sempre tiveram “acesso à *Web* mas consegui resolver os problemas” (027); dois alunos apontaram a fase inicial como difícil: “as primeiras aulas pensamos que era uma seca (...) mas com o tempo vi que as aulas com os computadores eram muito interessantes” (024); dois alunos revelam que o aspecto mais negativo foi não terem apreciado o par com que trabalharam: “não gostei do meu par e no início era difícil” (018); dois alunos apontam o facto de “estarmos mais dependentes do computador” (002); um aluno indicou que, no seu entender, foram os “testes s[erem] exigentes” (020) o aspecto negativo. Para um aluno este método exigiu maior atenção na disciplina: “exige grande preocupação com a disciplina” (009); um aluno apontou como negativo o facto de existir insuficiência de computadores na escola: “devia haver um computador para cada (...) alguns alunos levaram os colegas ao “colo”” (021); e dois alunos não apontaram nenhum aspecto negativo (tabela 7.145).

Aponta os aspectos negativos desta experiência	f
Foram muitos trabalhos	8
Confusão/distracção	5
Nem sempre tive acesso à Internet	2
Fase inicial difícil	2
Não gostei do meu par	2
O facto de estarmos mais dependentes do computador/ferramentas	2
Testes exigentes	1
Exige maior atenção na disciplina	1
Devia haver um computador por aluno	1
Nenhum aspecto	2

Tabela 7.145 – Aspectos negativos desta experiência (N=27)

Podemos, pelo comentário de alguns alunos, concluir que, na sua opinião, não foram necessários os testes escritos pois os seus trabalhos foram sempre avaliados. A avaliação final devia ser feita com base na classificação obtida pelos alunos nos trabalhos.

Uma vez que a forma de trabalho, ao longo do ano lectivo, alternou entre trabalhos de carácter individual, de pares (predominante) e de grupo, a amostra foi inquirida no sentido de apurar as suas preferências e justificações apresentadas quanto ao tipo de trabalho. Nesse sentido, 66,7% dos participantes assinalou o trabalho em pares como preferido, 11,1% preferiu o trabalho em grupo e 22,2% preferiu realizar trabalhos individuais em detrimento das outras opções (tabela 7.146).

Apuradas as justificações, verificamos que os alunos que manifestaram preferências pelo trabalho em pares indicaram que ao trabalhar em pares torna-se possível discutir melhor as ideias (16 alunos): “em pares podemos discutir sobre a matéria” (027); sete alunos também indicaram preferir o trabalho de pares porque se este fosse em grupo haveria divergências que atrasam o trabalho: “em grupo seria mais confuso, uns trabalham e outros brincam (...) a pares fica muito melhor” (005); quatro alunos consideram que trabalhar a pares “é mais fácil a realização dos trabalhos pois existe uma maior ajuda mútua” (002); e três alunos referiram que não gostam de trabalhar sozinhos: “não gosto de realizar trabalhos sozinhos, a dois é mais fácil” (024) (tabela 7.146).

Os alunos que manifestaram preferências pelo trabalho em grupo evidenciam que deste modo torna-se possível exprimir as suas opiniões que culminam num melhor trabalho (dois

alunos): “consequimos exprimir diferentes opiniões para poder apresentar um trabalho bom” (012); dois alunos indicaram que “era muito mais rápido, todos sabiam a informação necessária” (013); e um aluno refere que aprende-se mais desta forma: “sabíamos o que os outros pensavam do assunto e aprendíamos mais” (022) (tabela 7.146).

Tiveste a oportunidade de trabalhar de diferentes formas. Assinala a que gostaste mais	f	%
Trabalho em pares	18	66,7
Duas pessoas conseguem discutir melhor as ideias /partilha de ideias/ ajuda mútua	16	
Em grupo há muitas divergências que atrasam o trabalho	7	
É mais fácil	4	
Não gosto de trabalhar sozinho	3	
Trabalhos em grupo	3	11,1
Exprimimos opiniões diferentes para apresentar um bom trabalho	2	
Era mais rápido	2	
Aprendíamos mais	1	
Trabalhos individuais	6	22,2
Individualmente sabemos com quem contar	4	
Em pares/grupo há alunos que trabalham e outros que brincam	3	
Em pares e em grupo tenho que discutir as minhas ideias com os outros e perco tempo	1	

Tabela 7.146 – Tipo de trabalho mais apreciado pelos alunos (N=27)

Os restantes 22,2% dos participantes preferiram realizar trabalhos de carácter individual uma vez que quatro alunos consideram que, desta forma, sabem que a responsabilidade cai sobre si: “nos trabalhos individuais sabemos com o que contar – nós próprios – em grupo estamos dependentes da vontade dos outros” (010); três alunos consideram que trabalhar em pares ou em grupo leva a situações em que há alunos que trabalham e outros que brincam “pois em pares/grupo os elementos começam na brincadeira prejudicando a qualidade do resultado final” (009); e, por fim, um aluno refere que ao trabalhar “em pares/grupo tenho de discutir as minhas ideias e perco muito tempo” (011) (tabela 7.146).

Face ao exposto, sentimos que alguns dos alunos não conseguiam impor as suas ideias ou liderar quando realizam trabalhos com colegas pelo que se sentiam frustrados quando o trabalho não avançava.

No seguimento da questão colocada anteriormente, procuramos saber quais os aspectos positivos e negativos em relação às diferentes formas de trabalho (par, grupo ou individual).

Desta feita, os alunos apontaram como aspectos positivos do trabalho em par/grupo o facto de este tipo de trabalho possibilitar a partilha e o debate de ideias para a construção de um trabalho de melhor qualidade: “permite a partilha de ideias para a realização de um trabalho melhor” (017) (20 alunos); nove alunos indicaram que este tipo de trabalho torna-se mais fácil “porque o trabalho está distribuído” (008); para seis alunos “há mais criatividade” (016); para cinco alunos o trabalho em par/grupo fomenta a entreajuda, torna-se mais rápido, há “mais velocidade no trabalho” (021) (três alunos); e, para um aluno, fazer um trabalho em par/grupo “sentimo-nos mais seguros na realização do trabalho” (020) (tabela 7.147).

Relativamente ao trabalho em par/grupo aponta os aspectos	f	%
Positivos	27	100,0
Partilha e debate de ideias para um trabalho melhor	20	
Mais fácil	9	
Mais ideias/criatividade	6	
Entreajuda	5	
Mais rápido	3	
Sentiam-se mais seguros	1	
Negativos	27	100,0
Divergências/opiniões diferentes	14	
Uns trabalham outros não	7	
Desorganização/confusão	6	
Distracção	4	
Nenhum aspecto	1	

Tabela 7.147 – Aspectos positivos e negativos da realização de um trabalho em pares/grupo (N=27)

Os alunos apontaram como aspectos negativos do trabalho em par/grupo o facto de este tipo de trabalho causar divergências dado às diferentes opiniões dos envolvidos (14 alunos): “nem sempre concordamos com a opinião dos outros” (019); sete alunos indicaram que este tipo de trabalho propicia a que uns alunos trabalhem e outros não, ou seja, é “muito trabalho de uns e pouco de outros” (021); para seis alunos é uma forma mais confusa e desorganizada de trabalhar: “é desordenado e confuso em grupo” (001), aspecto que incita à distracção (quatro

alunos): “distraímos-nos um pouco mais com a conversa com o colega do lado” (002). Um aluno não encontrou qualquer aspecto negativo neste tipo de trabalho (tabela 7.147).

Face ao exposto, inferimos que ainda há trabalho a fazer em relação ao trabalho de grupo, uma vez que os alunos precisam de saber ultrapassar divergências e aceitar as ideias dos outros. Destacamos que, quando os trabalhos eram de grupo, a docente, no final da realização do mesmo, solicitava um comentário individual a cada elemento de modo a conhecer em que medida é que esse mesmo elemento contribuiu para a construção do trabalho e, em que medida, os demais elementos o fizeram ou não.

Quanto aos aspectos positivos acerca do trabalho individual, para 14 alunos prende-se com o poder fazer o trabalho de acordo com o seu estilo pessoal: “podemos fazer as coisas à nossa maneira” (003); para cinco alunos desta forma está-se mais concentrado; cinco alunos consideram que há menos divergências: “não tenho de discutir as minhas ideias” (011); e, um aluno, aponta que realizar trabalhos individuais não tem qualquer vantagem por comparação ao trabalho em par/grupo (tabela 7.148).

Relativamente ao trabalho <i>individual</i> aponta os aspectos	f	%
Positivos	27	100,0
Podemos fazer as coisas à nossa maneira	14	
Mais concentração	5	
Menos divergência	5	
Não gosto de trabalhar sozinho	1	
Negativos	27	100,0
Poucas ideias/era bom haver discussão de ideias	13	
Não há ninguém para nos corrigir/ajudar	11	
Mais cansativo / mais trabalho	6	
Nenhum aspecto	1	

Tabela 7.148 – Aspectos positivos e negativos da realização de um trabalho individual (N=27)

Quanto aos aspectos negativos em relação ao trabalho individual, para 13 alunos relacionam-se com o facto deste trabalho não estimular a discussão de ideias “é bom discutir mais do que uma ideia (com o colega)” (001); 11 alunos consideram negativo não ter um colega para os corrigir/ajudar: “se tivermos errados, ninguém nos corrige” (005); para seis alunos o trabalho individual é mais cansativo e trabalhoso: “não tínhamos ajuda e seria mais trabalhoso”

(018); e um aluno não vê qualquer desvantagem na realização de trabalhos individuais por comparação aos trabalhos de par/grupo (tabela 7.148).

Quando questionados se viram, assiduamente, no decorrer do ano lectivo os diferentes trabalhos que os colegas produziram, 96,3% revelou tê-lo feito e 3,7% não o fez (tabela 7.149).

Viste os diferentes trabalhos que os colegas produziram	f	%
Sim	26	96,3
Não	1	3,7

Tabela 7.149 – Trabalhos produzidos pelos colegas (N=27)

Inquiridos no sentido de classificarem os trabalhos realizados pelos colegas de turma na sua generalidade, nenhum aluno considerou terem sido produzidos trabalhos fracos, 33,3% considerou os trabalhos na sua generalidade de bons e 66,7% considerou-os muito bons (tabela 7.150).

Na generalidade, como classificas os trabalhos realizados pelos teus colegas de turma	f	%
Fraco	0	0,0
Bom	9	33,3
Muito Bom	18	66,7

Tabela 7.150 – Apreciação dos trabalhos da turma pelos alunos (N=27)

Ao longo do ano, mais do que em conteúdos transmitidos pela professora, os alunos foram construindo o seu conhecimento com base nas pesquisas realizadas. Nesse sentido, a amostra foi inquirida para apontar o que pensavam sobre esta forma de aprender. Assim, 18 alunos referiram que este método é bom “pois sou eu a aprender através de pesquisas” (001); 13 alunos consideram que este método de trabalho propicia a aprendizagem de forma autónoma “deixa[ndo] de ser uma tarefa chata de ouvir o professor e fazer os TPC (...) trata-se de entendermos nós mesmos os temas e organizar a nossa forma de entender” (003); nove alunos viram, através deste método, uma forma de ampliar os seus conhecimentos e partilhar informação: “vamos para além das explicações da professora ao aprofundarmos os temas, logo aprendemos de forma autónoma (...) mas dá muito trabalho” (011); sete alunos consideram que, com este método, aprendem de forma original: “é uma forma boa, original e interessante

de aprender mais” (017) e torna a aprendizagem mais facilitada; um aluno indicou a autonomia exigida como aspecto negativo “a falta de conhecimento, por vezes, faz com que não saibamos a informação necessária” (008); um aluno indicou que “houve temas que foram difíceis trabalhar” (005) apesar de apreciarem o método; e um aluno referiu que este método exige, por parte dos alunos, mais concentração “ao irmos pesquisar na *Web* estamos mais concentrados” (020) (tabela 7.151).

Ao longo do ano, mais do que informações transmitidas pela professora, foste construindo o teu conhecimento com base nas pesquisas realizadas. O que pensas sobre esta forma de aprender	f
É bom	18
Sou eu a aprender/ser autónomo	13
Ampliação de conhecimentos	9
Aprendemos de uma forma original e mais fácil	7
Aspecto negativo: ser autónomo	1
Mas houve matérias que foram difíceis de trabalhar	1
Estamos mais concentrados	1

Tabela 7.151 – Opinião sobre o método de aprendizagem construindo o conhecimento com base nas pesquisas realizadas (N=27)

A maioria reconheceu as vantagens de aprender por si, explorando as ferramentas mas também constataram ter mais trabalho.

Internet e Web 2.0

Na quarta dimensão do questionário final, os alunos foram inquiridos quanto à Internet e à *Web 2.0*.

Uma primeira questão inquiria os alunos para assinalarem por ordem de preferência o que consideraram mais desafiante na realização do trabalho efectuado ao longo do ano, de acordo com as opções oferecidas. Assim, analisando a primeira opção, aferimos que aprender a fazer trabalhos com novas ferramentas foi a primeira opção para 66,7%, o publicar trabalhos na *Web* foi a segunda opção para 51,9% e terceira opção para 37% dos participantes, sendo, a última opção, o realizar pesquisas na *Web* (59,3%) (tabela 7.152).

Assinala, por ordem de preferência o que consideraste mais desafiante na realização do trabalho efectuado ao longo do ano	Opção 1		Opção 2		Opção 3		Opção 4	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Realizar pesquisas na <i>Web</i>	2	7,4	4	14,8	5	18,5	16	59,3
Aprender a fazer trabalhos com novas ferramentas	18	66,7	4	14,8	5	18,5	0	0,0
Publicar trabalhos meus na <i>Web</i>	3	11,1	14	51,9	10	37,0	0	0,0
Comentar os trabalhos dos meus colegas	4	14,8	5	18,5	7	25,3	11	40,7

Tabela 7.152 – O mais desafiante na realização do trabalho ao longo do ano lectivo (N=27)

Quando foi solicitado a justificação da primeira opção manifestada relativamente ao que consideraram mais desafiante na realização do trabalho efectuado ao longo do ano, para 66,7% dos participantes foi o aprender a fazer trabalhos com novas ferramentas, uma vez que tal pode vir a servir para ocasiões futuras (13 alunos) “gostei de aprender a utilizar ferramentas novas para mais tarde as utilizar para apresentar trabalhos que *necessite*” (011); porque a experiência provocou um desenvolvimento da sua cultura a nível tecnológico foi considerada por oito alunos: “fiquei a saber mais sobre computadores e Internet” (026); e porque foi interessante aprender a fazer trabalhos com novas ferramentas “foi interessante utilizar novas ferramentas e utilizá-las para outras disciplinas” (010) (três alunos) (tabela 7.153).

Os alunos que indicaram como primeira opção o comentar os trabalhos dos meus colegas como o mais desafiante na realização do trabalho efectuado justificam-no porque consideram interessante ter e dar opiniões sobre os trabalhos: “é bom poder dar a opinião sobre os trabalhos dos colegas e também gosto que eles dêem a sua opinião” (005) (três alunos); e para um aluno por ser difícil tornou-se o mais desafiante: “o mais difícil e desafiante foi comentar os trabalhos dos meus colegas pois tinha de ler tudo e ver se tinham os factos verdadeiros” (014) (tabela 7.153).

A opção de publicar trabalhos na *Web* como o mais desafiante ocorreu para três alunos (11,1%), sendo que dois indicaram que isso ajuda outras pessoas a terem informações fiáveis: “gostei de publicar na *Web* porque de certa forma ajuda outras pessoas a ter acesso a informação fiável” (009); um aluno mencionou que gosta que as pessoas vejam e dêem opiniões para melhorar o seu trabalho: “gosto que as pessoas vejam o meu trabalho e depois me digam o que estava bem ou mal para eu rectificar” (008); e um aluno acrescenta que gostou de publicar

porque é o fruto do seu esforço: “pois é o fruto do meu esforço publicado e posso ajudar outros a aprender história com base nas [informações] do meu trabalho” (015). Finalmente, os alunos que indicaram como primeira opção o realizar pesquisas na *Web* mencionaram que gostam de “encontrar e analisar a informação da *Web* para depois ser usada na ferramenta proposta” (023) (um aluno); e um aluno refere que tal exigia a leitura e avaliação da pesquisa realizada: “tínhamos de ler e avaliar a pesquisa encontrada” (022) (tabela 7.153).

Justifica o que consideraste mais desafiante na realização do trabalho efectuado ao longo do ano (1ª opção)	f	%
Aprender a fazer trabalhos com novas ferramentas	18	66,7
Importante porque pode servir para ocasiões futuras	13	
Desenvolveu uma cultura a nível tecnológico	8	
Interessante	3	
Comentar os trabalhos dos meus colegas	4	14,8
Interessante ter e dar opiniões sobre os trabalhos	3	
Porque era o mais difícil	1	
Publicar trabalhos meus na <i>Web</i>	3	11,1
Porque ajuda outras pessoas a terem informações fiáveis	2	
Porque gosto que as pessoas vejam e dêem opiniões para melhorar o meu trabalho	1	
Porque é o fruto do meu esforço	1	
Realizar pesquisas na <i>Web</i>	2	7,4
Gostou mais de analisar a informação	1	
Porque tínhamos de ler e avaliar a pesquisa realizada	1	

Tabela 7.153 – Aspecto considerado mais desafiante na realização do trabalho efectuado

Das ferramentas que aprenderam a usar, as três que os alunos mais gostaram foram: *Movie Maker* (19 alunos), *HotPotatoes* (sete alunos), Fórum e *Goowy* (quatro alunos respectivamente) (tabela 7.154).

Assim, aferimos que a ferramenta que os alunos mais gostaram de aprender foi o *Movie Maker* sendo que sete alunos a consideraram interessante, “mais “atraente” para o estudo da matéria” (002); seis alunos gostaram mais desta ferramenta por a considerarem simples, fácil e acessível: “foi a mais fácil de utilizar” (022); seis alunos consideraram o *Movie Maker* como ferramenta didáctica que facilita a aprendizagem: “é diferente e didáctico” (004); cinco alunos

referiram que a utilizam várias vezes porque gostam de ser realizadores de filmes: “é uma ferramenta que possibilita o que eu gosto de fazer: filmes” (009); e dois alunos indicaram que se trata de uma ferramenta útil porque (os vídeos) são o que mais vêem na *Web*: “gostei muito do *Movie Maker* porque é das coisas que mais vemos na *Web*: vídeos no *YouTube*, e aprender a fazê-los foi muito bom” (003).

Os alunos cuja preferência recaiu no *HotPotatoes* mencionam que se trata de uma ferramenta interessante pois podem existir exercícios de raciocínio: “fazemos exercícios de raciocínio com História, é divertido” (010) (quatro alunos); por ser uma ferramenta de fácil acessibilidade “é fácil de utilizar” (016) (três alunos); e um aluno refere que o uso deste tipo de exercícios facilita a aprendizagem: “de um modo geral facilita bastante a aprendizagem” (008).

O Fórum foi mencionado por quatro alunos que o consideraram como ferramenta preferida dado tratar-se de uma ferramenta interessante e de fácil acessibilidade: “é simples, fácil e ao mesmo tempo interessante” (001) (dois alunos); um aluno aludiu ao facto de dar opiniões sobre os trabalhos dos outros: “no fórum posso dar a minha opinião sobre os trabalhos dos meus colegas” (005); e possibilita o “debate de ideias” (019) (um aluno).

O *Goowy* foi considerado uma ferramenta muito útil dado que permitia armazenar informação: “é muito útil pois permite-nos guardar trabalhos e poder ir vê-los em qualquer computador (...) está tudo organizado” (007) (dois alunos) e que “serve como caderno *online*” (012) (dois alunos).

Das ferramentas que aprendeste a usar, refere as que gostaste mais e justifica as tuas opções	f	%
<i>Movie Maker</i>	19	70,4
Interessante	7	
Simples/fácil/acessível	6	
Didáctico	6	
Gosto de ser realizador de filmes	5	
É útil porque é uma das coisas que mais vemos na <i>Web</i>	2	
<i>HotPotatoes</i>	7	25,3
Tem exercícios de raciocínio	4	
Simples/fácil acessibilidade	3	
Facilita a aprendizagem	1	

Tabela 7.154 – Ferramentas utilizadas preferidas pelos alunos (N=27)

Fórum	4	14,8
Interessante/acessível	2	
Pelo facto de dar opiniões sobre os trabalhos dos outros	1	
Porque podemos debater ideias	1	
<i>Goowy</i>	4	14,8
Muito útil/ Permite armazenar muitas coisas e trabalhar nele	2	
Serve como um caderno <i>online</i>	2	
Blogue	3	11,1
Usa-se para várias coisas	1	
Simples e fácil de compreender	1	
Porque nos motiva a responder às questões	1	
<i>Podcast</i>	3	11,1
Interessante	2	
Didáctico	1	
<i>Google Page Creator</i>	2	7,4
Atraente para o estudo da matéria	2	
Podemos criar páginas com todo o tipo de informação	1	
<i>Jumpcut</i>	2	7,4
Permite realizar e publicar vídeos	2	
<i>Wiki</i>	1	3,7
Interessante	1	
Simples/fácil/acessível	1	
<i>Dandelife</i>	1	3,7
Interessante	1	
Simples/fácil/acessível	1	
<i>FrontPage</i>	1	3,7
Criar páginas <i>Web</i>	1	

Tabela 7.154 – Ferramentas utilizadas preferidas pelos alunos (N=27) (continuação)

O blogue para três alunos leva à “motiva[cão] quando se responde às questões” (027), trata-se de uma ferramenta “simples e fácil de compreender” (026) e que se pode usar em várias situações.

O *podcast* é, para dois alunos, uma ferramenta interessante porque “permite realizar ou publicar histórias de áudio” (017) e, para um aluno, é uma “ferramenta didática” (004).

Para dois alunos, o *Google Page Creator* trata-se de uma ferramenta atraente para o estudo da matéria, “é acessível e “atraente” para o estudo da matéria dada” (002) (dois alunos) e que possibilita a criação de “páginas com todo o tipo de informação” (012) (um aluno).

O *Jumpcut* foi referenciado por dois alunos como ferramenta que permite realizar e publicar vídeos “permite realizar e publicar vídeos e eu gosto disso” (017); o *Wiki* e o *Dandelife*, indicado por um aluno, foram ferramentas que considerou interessantes e acessíveis: “são ferramentas fáceis e ao mesmo tempo interessantes” (027); e o *FrontPage* foi referenciado por um aluno como utilitário que possibilita a criação de páginas *Web* “gostei de realizar a minha Caça ao Tesouro pois gosto bastante de utilizar o *FrontPage* pois sinto-me à vontade com o programa” (011).

Quando inquiridos, no sentido de aferir o que os alunos pensam sobre a utilização das novas tecnologias em outras disciplinas (tabela 7.155), 19 alunos referiram que seria um desafio essa utilização “penso que é uma boa ideia, apesar de achar que é difícil de concretizar. Uma vez que o mundo tecnológico está a avançar, estas inovações podiam ser utilizadas para ajudar os estudantes a aprender, certo?” (010) ou “para mim seria desafiante a utilização das novas tecnologias, principalmente nas disciplinas mais teóricas como Ciências ou Geografia” (002).

Para dez alunos, essa utilização seria bem-vinda pois assim, poderiam utilizar os seus conhecimentos na apresentação de trabalhos de outras disciplinas: “penso que é muito bom pois nos próximos anos poderei, em várias disciplinas, fazer apresentações de trabalhos em vídeo, *podcast*, blogue, etc.” (021).

Para sete alunos, as disciplinas têm que se adequar aos avanços tecnológicos para acompanhar os jovens: “acho que poderiam ser utilizadas [nas outras disciplinas] porque os tempos de hoje os jovens utilizam mais a *net* e é mais fácil aprender com as aulas nos computadores e fazer trabalhos” (024) (tabela 7.155).

O que pensas das novas tecnologias em outras disciplinas	f
Acho bem/ Desafiante	19
Na apresentação de trabalhos/estudo	10
As disciplinas têm que se adequar aos avanços	7
Muito trabalho	3
Pode ser útil	3
Não me habituei com as novas tecnologias e teria dificuldades	2
Penso que não favorece positivamente a aprendizagem	1

Tabela 7.155 – A utilização das novas tecnologias em outras disciplinas (N=27)

Três alunos mencionam que este tipo de aulas é muito exigente: “uma disciplina chega com as tecnologias porque é muito o trabalho exigido com estas aulas” (025); três alunos referiram que essa utilização pode vir a ser muito útil porque “podemos utilizar o que aprendemos para a realização de trabalhos de outras disciplinas” (022); dois alunos indicaram que ainda não se habituaram a este tipo de trabalho pois “não conseguiria trabalhar assim devido à grande habituação ao método tradicional, na sala” (015); e um aluno acredita que o método adoptado “não favorece positivamente a aprendizagem” (007) (tabela 7.155).

Inquiridos no sentido de apurar se, na realização dos trabalhos para as outras disciplinas, aplicaram os conhecimentos tecnológicos adquiridos nas aulas de História, 85,2% refere que sim: 14 alunos já o fizeram na transferência dos conhecimentos adquiridos para a construção de um “mapa de conceitos para a disciplina de Ciências Naturais” (002); quatro alunos indicam que pesquisaram na *Web* para diferentes trabalhos solicitados: “em pesquisas para apresentar trabalhos” (001); quatro alunos realizaram outros trabalhos, suportados em diferentes programas: “apresentei um vídeo sobre a cidade para a disciplina de Educação Visual” (020); e um aluno utilizou o *Goowy* “para guardar várias coisas” (012) do seu trabalho (tabela 7.156).

Os alunos que ainda não aplicaram os conhecimentos tecnológicos adquiridos nas aulas de História (14,8%) em outras disciplinas justificam-no porque tais trabalhos não foram solicitados para apresentar naqueles suportes (dois alunos): “penso que os trabalhos não eram para ser apresentados neste programas” (013); e dois alunos porque não tiveram, ainda, oportunidade (tabela 7.156).

Na realização dos trabalhos para as outras disciplinas, aplicaste os conhecimentos tecnológicos adquiridos nas aulas de História	f	%
Sim	23	85,2
Mapa de conceitos para Ciências Naturais	14	
Na realização de trabalhos (<i>PowerPoint, Movie Maker,...</i>)	4	
Na pesquisa para trabalhos	4	
Goowy para guardar várias coisas	1	
Não	4	14,8
Penso que não eram para ser apresentados nestes programas	2	
Não tive a oportunidade	2	

Tabela 7.156 – Aplicação dos conhecimentos tecnológicos adquiridos em outras disciplinas (N=27)

Numa última dimensão do questionário final, os alunos, opcionalmente, poderiam fazer um comentário ao trabalho desenvolvido nas nossas aulas ao longo do ano lectivo. Todos os alunos fizeram um comentário, que depois de analisado foi categorizado como podemos visualizar (tabela 7.157).

Apuramos que 13 alunos referiram que aprenderam e gostaram muito do método adoptado: “gostei muito de todas as aulas porque fiquei a gostar mais de computadores” (026) e “foram aulas inesquecíveis, nunca mais iremos aprender com esse método (...) aprendi a comportar-me face à informação vinda da *Web*” (009); seis alunos referiram que se tratou de uma forma original para abordar a matéria: “gostei mesmo muito desta nova forma de aprender pois a partir dela aprendi muito mais que se estivesse só na aula a ouvir” (023); para seis alunos, através do método adoptado, as aulas tornaram-se mais motivantes e interessantes: “sinto que este ano sei muito mais sobre a matéria de História do que em qualquer outro ano. As aulas foram muito interessantes” (021); e outros seis alunos referiram que desta forma acabaram por enriquecer a sua cultura geral: “gostei muito destes três anos, em especial deste que permitiu quer o nosso enriquecimento tecnológico quer cultural (...) acho que a iniciativa foi uma mais valia para o nosso conhecimento e educação” (018).

Um comentário às nossas aulas	f
Aprendi muito/Gostou muito	13
Originalidade/ maneira diferente de abordar a matéria	6
Aulas tornaram-se mais motivantes e interessantes	6
Serviu para um enriquecimento da cultura geral	6
Beneficiou deste tipo de ensino	3
Ficou mais autónomo	2
Devíamos fazer menos testes face aos trabalhos realizados	1
Preferia o método tradicional	1

Tabela 7.157 – Comentário final às aulas (N=27)

Três alunos consideraram que beneficiaram, na sua aprendizagem, com este tipo de ensino “desenvolvi as minhas capacidades de pesquisa (...) cativou-me mais para a disciplina e consegui com que eu estudasse menos e quando estudava era mais fácil e cativante. Também consegui mostrar à minha mãe que eu não usava o computador só para brincar” (015); dois alunos referiram sentir-se mais autónomos: “aprendi muito e fiquei mais autónoma. Fazer trabalhos escritos agora é mais fácil” (005); um aluno mencionou que deviam ter realizado menos avaliações escritas face aos trabalhos que haviam realizado ao longo do ano: “devíamos fazer menos testes e mais fáceis” (020); e um aluno menciona que “preferia o método tradicional “ (007) (tabela 7.157).

7.8 Percepções dos Encarregados de Educação sobre as actividades desenvolvidas

Relativamente ao questionário final entregue aos Encarregados de Educação, que tinha por finalidade auscultar as percepções dos Encarregados de Educação face às potencialidades pedagógicas do uso das novas ferramentas *online* para o progresso da aprendizagem dos alunos, aferimos que dos cinquenta e quatro questionários entregues, quarenta questionários, foram devolvidos.

Desta feita, procedemos à caracterização do sexo e da faixa etária, (tabela 7.158). Os respondentes foram em número equivalentes: 20 do sexo feminino e 20 do sexo masculino. A faixa etária dominante quer nas mulheres quer nos homens é a 41-45 anos, mas nos homens atinge-se a idade dos 75 anos.

Sexo/Idade	f	%
Feminino	20	50,0
35 – 40 anos	5	
41 – 45 anos	8	
46 – 50 anos	4	
51 - 55 anos	2	
56 - 60 anos	1	
Masculino	20	50,0
35 – 40 anos	1	
41 – 45 anos	6	
46 – 50 anos	5	
51 - 55 anos	5	
61 – 65 anos	1	
71 - 75 anos	2	

Tabela 7.158 – Sexo/Idade dos Encarregados Educação (N=40)

Quanto às habilitações literárias, aferimos que 18 Encarregados de Educação possuem habilitações ao nível da licenciatura ou superior, oito Encarregados de Educação frequentaram/concluíram o ensino secundário e 13 Encarregados de Educação possuem habilitações ao nível do 1.º e do 3.º ciclo do ensino básico (tabela 7.159).

Habilitações Literárias/Sexo	Feminino		Masculino	
	f	%	f	%
1.º ciclo	0	0,0	2	5,0
2.º ciclo	0	0,0	0	0,0
3.º ciclo	6	15,0	5	12,5
Secundário	3	7,5	5	12,5
Licenciatura	10	25	7	17,5
Pós –Graduação	1	2,5	0	0,0
Mestrado	0	0,0	1	2,5

Tabela 7.159 – Habilitações Literárias dos Encarregados Educação (N=40)

Inquiridos no sentido de apurar se os Encarregados de Educação acompanharam os seus educandos nos trabalhos realizados para a disciplina de História, 85% responderam afirmativamente e 15% negativamente (tabela 7.160).

Acompanhou os trabalhos do seu educando realizados para disciplina de História	f	%
Sim	34	85,0
Não	6	15,0

Tabela 7.160 – Acompanhamento dos Encarregados Educação ao educando (N=40)

Quando questionados sobre a existência do *site* de apoio à disciplina, História Nove, 65% dos inquiridos refere ter conhecimento do *site* e 35% indicou que não conhecia o *site* de apoio à disciplina de História (tabela 7.161).

Tem conhecimento do <i>site</i> “História Nove”	f	%
Sim	26	65,0
Não	14	35,0

Tabela 7.161 – Conhecimento do *site* História Nove (N=40)

A fim de auscultar as percepções dos Encarregados de Educação quanto ao *site* História Nove, a opinião destes, após análise e categorizações das respostas dadas, centra-se em considerar um bom método para a aprendizagem (catorze Encarregados de Educação): “é uma

ferramenta de estudos muito sólida e oportuna” (034)”; nove Encarregados de Educação consideraram um *site* interessante para promover a aprendizagem dos alunos: “interessante pois, assim, incentiva os alunos.” (021); sete consideraram um bom *site* com conteúdos cientificamente ricos: “formalmente bem estruturado, cientificamente rico, didacticamente dinamizador para motivação e partilha da informação e desenvolvimento de competências dos alunos da turma” (012); um *site* que apela ao esforço/responsabilidade no cumprimento das tarefas por parte do aluno (quatro Encarregados de Educação): “é bom porque “obriga” o aluno a esforçar-se na disciplina” (023); um *site* “bem organizado, apresentando os sumários, as avaliações dos trabalhos...” (002) (quatro Encarregados de Educação); um *site* complexo (um Encarregado de Educação): “um pouco complexo para poder avaliar” (006); e um Encarregado de Educação não respondeu à questão (tabela 7.162).

Qual a sua opinião sobre o <i>site</i> “História Nove”	f
Bom método	14
<i>Site</i> interessante para a aprendizagem	9
Bom <i>site</i> /Cientificamente rico	7
Apela ao esforço/responsabilidade no cumprimento das tarefas	4
Bem organizado	4
Um pouco complexo	1
Não responde	1

Tabela 7.162 – Opinião sobre o *site* História Nove (N=26)

Quando inquiridos quanto à sua opinião sobre os trabalhos produzidos pelo seu educando e pela turma (publicados no *site*), para 19 Encarregados de Educação, os trabalhos elaborados mostram qualidade: “há trabalhos excelentes que superaram as minhas expectativas” (031); para oito Encarregados de Educação os trabalhos produzidos eram originais e evidenciavam criatividade “revelam imaginação e estimularam a criatividade” (024); para seis Encarregados de Educação os trabalhos desenvolvidos eram promotores do desenvolvimento de várias competências: “bom pois faz os alunos pesquisar na Internet e desenvolverem-se intelectualmente, mas é pena não escrevendo à mão” (022); para dois Encarregados de Educação os trabalhos produzidos eram reveladores do empenho dos alunos: “os trabalhos revelam sobretudo empenho [...] sendo de qualidade satisfatória” (010); para um Encarregado de Educação os trabalhos reproduzem a informação: “parecem-me um pouco reprodução do

livro ou outros *sites* sem ser, por isso a expressão do aluno” (005); outro Encarregado de Educação refere que os trabalhos produzidos motivaram os alunos para a disciplina “muito bons. Nota-se acompanhamento e uma motivação muito grande pela disciplina” (032); e três não respondem (tabela 7.163).

Constata-se uma variedade de opiniões mas na maioria verifica-se o reconhecimento da qualidade dos trabalhos produzidos.

Qual a sua opinião sobre os trabalhos produzidos	f
Qualidade nos trabalhos	19
Trabalhos interessantes, originais e criativos	8
Trabalhos promovem o desenvolvimento de competências	6
Empenho	2
Reprodução de informação	1
Motivação pela disciplina	1
Não responde	3

Tabela 7.163 – Opinião sobre os trabalhos produzidos (N=26)

Inquiridos no sentido de apurar qual a opinião dos Encarregados de Educação relativamente aos trabalhos efectuados pelo seu educando estarem *online*, nove Encarregados de Educação consideraram positiva, uma boa opção colocar os trabalhos *online* sendo “boa forma de motivar o aluno a fazer o seu trabalho o melhor possível e os pais podem ter acesso aos mesmos” (027); para oito Encarregados de Educação é um meio de divulgação e de valorização do trabalho desenvolvido: “excelente opção para divulgação e opinião de outras pessoas” (001); para sete Encarregados de Educação o publicar *online* os trabalhos estimula os alunos a empenhar-se e a tornarem-se mais autónomos: “funciona como factor extra de motivação para a excelência” (012); para outros sete Encarregados de Educação é um factor de estímulo e motivação os alunos verem os seus trabalhos *online*: “serve de incentivo para adquirir novos conhecimentos e despertam ainda o interesse a outros jovens” (034); para seis Encarregados de Educação outros alunos podem aprender com os trabalhos publicados “considero essencial a partilha de informação” (013); e três Encarregados de Educação consideraram que não há “qualquer inconveniente” (033) na publicação dos trabalhos *online*. Seis Encarregados de Educação não responderam (tabela 7.164).

Qual a sua opinião sobre os trabalhos, efectuados pelo seu educando, estarem <i>online</i>	f
Ideia interessante/boa opção	9
Meio de divulgação/Valorização do trabalho	8
Maior empenho e autonomia	7
Factor de estímulo/motivação	7
Outros podem aprender com os trabalhos	6
Não há inconveniente	3
Não responde	6

Tabela 7.164 – Opinião sobre os trabalhos produzidos estarem publicados *online* (N=40)

Quando questionados sobre o que pensam os Encarregados de Educação sobre a introdução das novas tecnologias na aula de História (tabela 7.165), após a categorização das respostas dadas, aferimos que 23 Encarregados de Educação consideram que se trata de uma ideia inovadora “uma maneira diferente de o aluno poder atingir o domínio da matéria sem ter de “marrar” na altura dos testes pois já tem conhecimentos devido aos trabalhos realizados nas aulas e em casa” (E.E. 027) e “pode transformar-se num fórum de pesquisa, de diálogo e de confronto de forma que o jovem [...] forme uma opinião crítica sobre o que o rodeia” (E.E. 030). Também 13 Encarregados de Educação consideraram que esta situação provocou no educando maior interesse pela disciplina “potencia[m] [as TIC’s] a facilidade de fazer história [...] facilita a investigação” (E.E. 021). Já cinco Encarregados de Educação referiram que a introdução das novas tecnologias possibilitam o desenvolvimento de novas competências: “desta forma os alunos desenvolvem, em simultâneo, várias competências” (E.E. 011). Um Encarregado de Educação refere que este método “prepara para o ensino praticado já no grau superior “universidades” (E.E. 029). Só três Encarregados de Educação indicaram como aspectos negativos a dispersão e apontaram preferir uma metodologia tradicional.

O que lhe parece a introdução das novas tecnologias na aula de História	f
Ideia Inovadora	23
Desperta mais interesse pela disciplina	13
Desenvolvem-se novas competências	5
Factor de maior dispersão	3
Prepara os alunos para um nível superior de ensino	1

Tabela 7.165 – Introdução das TIC no ensino da História (N=40)

Questionados sobre o maior interesse sentido pelos alunos na realização dos trabalhos, 92,5% dos inquiridos respondeu afirmativamente enquanto que 7,5% indicou não ter notado maior interesse dos seus educandos nas actividades propostas. Dos que responderam afirmativamente, 18 Encarregados de Educação referiram que notaram maior interesse do seu educando nos trabalhos realizados para a disciplina pois, segundo dizem, sentem os alunos mais envolvidos e participativos no seu processo de aprendizagem “ muito mais participativo” (E.E. 021), “motivou a ser mais aplicado na investigação dos temas para trabalhar” (E.E. 004), “preocupavam-se em respeitar os procedimentos para a elaboração dos trabalhos” (E.E. 008) e “maior força de vontade, clareza, precisão. Mais concentrado” (001). Para dois Encarregados de Educação, o interesse dos alunos prendeu-se com o facto desta metodologia ser menos cansativa e, por ser nos computadores exerce uma motivação maior “o trabalho no computador torna-se menos cansativo e de maior interesse” (E.E. 020). Para um Encarregado de Educação o interesse do educando na disciplina foi “mais do que um interesse, notei uma obrigação” (E.E. 005) e, para outro, embora a metodologia fosse interessante, acabou por se tornar mais cansativo para o educando “sim, mas como foram bastantes [trabalhos] e, por vezes, em simultâneo com outros [...] esse interesse foi diminuindo e dando lugar ao cansaço e saturação” (E.E. 010).

Dos Encarregados de Educação que referiram não ter notado mais interesse nos seus educandos com a metodologia utilizada, dois deles referiram que “o meu educando mostra-se desmotivado” (E.E.026) e um não justifica a sua opção (tabela 7.166).

Notou maior interesse do seu educando nos trabalhos realizados para a disciplina de História	f	%
Sim	37	92,5
Envolvido/Participativo	18	
Agrada maneira de trabalhar/menos cansativo	2	
Mais pela obrigação que interesse	1	
Mais cansativo (eram vários trabalhos)	1	
Não justifica	15	
Não	3	7,5
Está desmotivado	2	
Não justifica	1	

Tabela 7.166 – Maior interesse notado no educando (N=40)

Uma última questão solicitava o comentário aos Encarregados de Educação sobre a metodologia adoptada pela docente ao longo do ano na disciplina de História. Da análise feita às respostas, estabelecemos as categorias (tabela 7.167).

Comentário sobre a metodologia desenvolvida nas aulas de História ao longo deste ano	f
Boa/Positiva Inovadora	27
De acordo com as novas exigências da sociedade	7
Grande número de trabalhos a realizar	7
Maior interacção entre alunos/professor	1
Melhora na aprendizagem (no método)	1
Devia ser do conhecimento, apenas, da comunidade educativa	1
Não acompanhei os trabalhos	1
Os grupos de trabalho deviam ser alterados	1
Metodologia insuficiente	1
Não Comenta	3

Tabela 7.167 – Comentário dos Encarregados de Educação sobre a metodologia adoptada

Dos participantes em estudo, 27 Encarregados de Educação consideraram a metodologia positiva, uma ideia inovadora “[com esta metodologia] não foi o “decorar” história mas “compreender” história, através da pesquisa para a concretização dos trabalhos” (E.E. 036), “suscitou maior interesse pelo passado e proporcionou a consolidação dos conhecimentos. Penso que todas as disciplinas poderiam aproveitar esta experiência” (E.E. 033) e “não aproveitar as novas tecnologias tem sido um erro didáctico” (038).

Para sete Encarregados de Educação, a metodologia utilizada segue as novas exigências da sociedade “é uma metodologia orientada para o futuro. Metodologia atractiva, motivadora que explora a grande apetência desta geração de alunos pelas novas tecnologias” (E.E.012).

Para sete Encarregados de Educação a metodologia é positiva mas consideram que o avolumar de trabalhos ao longo do ano gerou “uma sobrecarga por parte dos trabalhos na disciplina” (E.E.018).

Para um Encarregado de Educação, esta metodologia foi positiva uma vez que proporciona “um intercâmbio constante entre colegas e professores” (E.E. 003). Outro Encarregado de Educação revela que notou uma substancial melhoria na aprendizagem, em especial, no que toca ao método de estudo do seu educando “sente-se envolvido, interessado e

nota-se “à vontade” na utilização das ferramentas informáticas. O resultado: uma melhora na aprendizagem que ultrapassa a própria disciplina” (E.E. 014).

Para um Encarregado de Educação, todos os procedimentos adoptados deviam ficar na esfera da comunidade educativa “é adequada e os trabalhos *online* merecem continuação devendo, contudo, ser reformulado o conceito de privacidade. Deve ser só a nível de escola” (E.E. 029), para um Encarregado de Educação “não acompanhei os trabalhos” (E.E. 013) e para outro, os grupos de trabalho deviam ser alterados ao longo do ano “os grupos deviam variar. É negativo ser sempre os mesmos pares. Uns saem beneficiados e outros prejudicados” (E.E. 007). Por fim, para um Encarregado de Educação a “metodologia adoptada é insuficiente”, mas não justificou (E.E.040). Três Encarregados de Educação não tecem qualquer comentário.

Capítulo 8

Conclusão

Neste capítulo apresentamos, em síntese, os principais resultados e as conclusões do estudo tendo em linha de conta a questão de investigação e os objectivos (8.1). Partilhamos implicações que este estudo nos proporcionou (8.2), bem como apresentamos as sugestões para investigações futuras (8.3) e, por fim, tecemos as considerações finais sobre esta investigação (8.4).

8.1 Principais conclusões do estudo

Este estudo teve como questão de investigação indagar de que maneira os diversos serviços disponíveis *online* poderiam ser integrados nas práticas lectivas orientando o aluno de consumidor crítico a produtor de informação *online*. Para tal, desenvolveu-se um *site* que foi sendo enriquecido ao longo do ano lectivo com tarefas, indicações, sugestões de leitura, orientações de trabalhos, avaliação das actividades, entre outros aspectos. As aulas foram delineadas de modo a que os conteúdos curriculares, combinados com diferentes tecnologias, utilitários e ferramentas da *Web 2.0*, proporcionassem a aprendizagem e o desenvolvimento de competências.

Ao longo de três trimestres os alunos foram-se apropriando das actividades e ferramentas tendo, em algumas situações, trabalhado nas ferramentas enquanto consumidores de informação e noutras enquanto produtores de informação para a *Web*.

Consumidor de informação

Enquanto aluno como consumidor crítico, demos ênfase a actividades que desenvolvessem competências para avaliar a informação *online* e actividades que exigissem uma postura crítica por parte dos alunos quando interagem com informação proveniente de outras fontes de informação.

No nosso estudo, a pesquisa orientada dominou o 1.º trimestre, através da Caça ao Tesouro e da *WebQuest*. Só após a aquisição destas competências consideramos pertinente possibilitar uma pesquisa livre, como ocorreu nos trimestres seguintes. Só com os conhecimentos que acabariam por adquirir naturalmente nas actividades de pesquisa orientada propostas, os alunos estariam aptos para saber pesquisar na imensidão de informação como constitui a *Web*. Posteriormente e gradualmente, as actividades propostas foram exigindo ao aluno uma postura activa, interventiva de modo a estimular o seu pensamento crítico.

Procuramos, igualmente, actividades que ajudassem os alunos a levantar questões e problemas; a reunir e avaliar a informação relevante, bem como formular conclusões fundamentadas. É o caso da Caça ao Tesouro que os alunos foram convidados a desenvolver. Para a realizar, os alunos tinham de pesquisar, analisar e interpretar informação para serem capazes de a explicar. Só após o desenvolvimento destas capacidades, os alunos poderiam (pois só depois o conseguiriam) passar à fase seguinte: conceber uma Caça ao Tesouro. Ao mesmo tempo, procuramos propor actividades que os levassem a comunicar eficazmente com os outros

na procura de soluções para problemas complexos (através da videoconferência, *chat*, entre outras ferramentas).

Inquiridos no questionário final, a maioria dos alunos reconheceu que nem tudo o que está na *Web* é válido, pelo que se lhes exige conhecimentos como demonstraram ter adquirido na avaliação da informação: atentar ao autor do *site*, avaliar se a informação é válida ao confrontá-la com, pelo menos, outros três *sites* ou fontes de informação, considerar a data de criação/actualização do *site*, atender aos domínios como *.org/.edu/.gov*, atentar à eventual existência de um contacto com o produtor do *site*, entre outros aspectos. Podemos, assim, concluir que construindo recursos do género ou rentabilizando os recursos existentes *online*, o professor pode, além dos conteúdos e competências inerentes à natureza da sua disciplina, ajudar os alunos a adquirirem competências gerais, cada vez mais importantes de dominar para poder enfrentar a Sociedade de Informação.

Produtor de informação

Enquanto produtores de informação, privilegiamos a proposta de actividades que exigissem a partilha do conhecimento produzido. Para tal reforçamos a colaboração entre os alunos, bem como a sua responsabilização pela publicação *online* dado que outros vão ver nos seus trabalhos fontes de informação, o que lhes fazia crescer o peso da responsabilidade: “tínhamos que pensar muito pois os nossos colegas iam estudar por aí” (011) e “tínhamos de pesquisar e elaborar tudo com precisão e que fosse claro” (017). Embora no 1.º trimestre, além dos utilitários como o *Microsoft Word* ou o *Windows Movie Maker*, se usassem ferramentas para produção *online* como o *podcast*, *bubbleshare* e *hotpotatoes*, nos trimestres seguintes privilegiamos a comunicação (*e-mail*, fórum, videoconferência, *chat*, etc.), sendo que o último trimestre incidiu na produção colaborativa através da publicação em serviços *online*.

No entanto, devemos alertar que foi nosso propósito ir integrando as ferramentas da *Web 2.0* no currículo tendo em atenção as tarefas que propusemos e não no sentido de forçar a integração daquelas. Isto é, primeiramente pensamos nas actividades que desejávamos propor, objectivos e competências a desenvolver. Só após a definição destes princípios é que procuramos ferramentas que se adequassem aqueles e, ao mesmo tempo, ajudassem os alunos a serem consumidores críticos e produtores de informação para a *Web*.

Como produtor de informação *online*, ferramentas da *Web 2.0* como o *podcast*, *Wiki*, *Google Page Creator*, *Dandelife*, entre outras, foram escolhidas no sentido de permitir a pesquisa

livre na *Web* (e nela atender aos critérios anteriormente referidos) e produzir conhecimento para partilhar com outros. A ideia de partilha é muitas vezes encontrada nas respostas dos alunos que, conscientemente, percebem que quando publicam informação podem ajudar outras pessoas: “gosto de construir *sites* para publicar os nossos trabalhos dado que é um bom método para as pessoas verem o nosso trabalho” (025) ao mesmo tempo que sentem que “valoriz[am] o trabalho ao publicá-lo na *Web*” (005).

A produção de informação *online* ao ser suportada em utilitários e nas diversas ferramentas da *Web 2.0* implicou que os alunos as dominassem. Inquiridos no questionário final, a maioria dos alunos reconheceu que aprender a usar as diversas ferramentas foi fácil ou acessível sendo que, a maioria delas tornou as aulas de História mais desafiantes, o que contribuiu para aumentar o gosto pela disciplina: “este método de ensino desperta muito mais interesse aos alunos pela originalidade e facilidade” (020). No entanto, inicialmente, fomos nos apercebendo que os alunos mantinham uma certa resistência em relação às actividades propostas mostrando que preferiam o ensino “tradicional” uma vez que, daquela forma, apenas tinham de escutar e, depois, estudar para os testes: “não consigo perceber bem a estudar pelo computador mas sim pelo modo tradicional” (008). Depreendemos, por estas justificações a preocupação que os alunos tinham em memorizar, mais do que compreender. Alguns alunos referem mesmo que “há disciplinas que deviam manter o ensino tradicional” (001) receando que se este método fosse adoptado noutras disciplinas “não s[aberia] se teria os mesmos resultados” (019).

Integração das ferramentas *online* no currículo

Reflectimos sobre o currículo do ensino básico no que respeita aos documentos oficiais e à avaliação e desenvolvimento de competências, bem como perspectivamos a integração das TIC à luz de uma abordagem construtivista da aprendizagem, segundo a qual o jovem constrói o seu conhecimento, não baseado unicamente nas percepções e nos ensinamentos perpassados pelo professor. Ao partilhar os significados construídos com os outros, os alunos realizam-se enquanto membros de uma comunidade (Holmes, 2001). Como evidencia Drucker (1994), os trabalhadores da Sociedade do Conhecimento concederão à sociedade emergente o seu carácter, liderança e perfil e mesmo não sendo eles a classe dominante são efectivamente quem a lidera. O currículo precisa, pois, de preparar os trabalhadores da e para a Sociedade do Conhecimento. Tal exige que esses trabalhadores, durante a escolaridade obrigatória, sejam

“apetrechados” de competências reaplicáveis em contexto real. Tal, não ocorre por conhecer e saber trabalhar em ferramentas como o blogue ou *podcast*, mas certo é que ao dominá-las e conhecer as suas vantagens e potenciais riscos, está-se munido de competências que permitem actuar em circunstâncias diferentes, através da transferência de conhecimentos.

Para cumprir o objectivo a que nos propusemos e poder tirar partido da utilização de ferramentas *online* é preciso, antes de mais, que o professor se inteire das propostas existentes na *Web* e conheça as suas funcionalidades. Foi o que fizemos. Realizámos uma pesquisa pela *Web*, conhecemos recursos e ferramentas novas que, depois de testadas as suas potencialidades nos permitiram aferir sobre a pertinência da sua utilização em contexto pedagógico. Desde o blogue, *podcast*, *wiki*, ao fórum, videoconferência, passando pelas *WebQuests* ou Caças ao Tesouro, etc. Depois é necessário que o professor objective o modo como essas ferramentas podem ser usadas ao serviço dos conteúdos que quer ensinar. Ao conhecer o programa da sua disciplina, cada professor pode redesenhar o currículo, definir que tipo de competências pretende ver desenvolvidas nos seus alunos, pensar em propostas de trabalhos, pode, eventualmente, discuti-las com os alunos, produzi-las, testá-las e publicá-las. No nosso caso optamos por ferramentas da *Web 2.0* que serviriam os nossos propósitos no que toca ao desenvolvimento de competências que decidimos privilegiar em diferentes momentos. Seguidamente, tal como fizemos, o professor deve pensar em propostas de actividades que impliquem a utilização desses recursos de maneira a que o aluno sinta que o modo como vai trabalhar é o mais indicado para aprender. Ou seja, que o aluno sinta que se apresenta um trabalho suportado, por exemplo, num vídeo, compreenda que se apresentasse de outro modo (por exemplo, no *Word*) não teria o mesmo impacto na sua aprendizagem, mesmo que a mensagem transmitida fosse exactamente a mesma. Ao mesmo tempo, as propostas pensadas devem incluir actividades que exijam ao aluno leitura, análise e capacidade de produzir algo de valor para partilhar com os outros.

Promover a aprendizagem activa e significativa

Propiciar aos alunos uma aprendizagem activa e significativa passou por proporcionar um ambiente de aprendizagem onde os alunos sintam que estão a construir o seu conhecimento e não, apenas, memorizar um conjunto de factos para poderem passar no teste. Lutar contra esta situação é bastante duro uma vez que a tradição de “o que está nos testes é que vale” ainda está bastante enraizada nos nossos alunos e até nos pais dos alunos. É este mito que

temos de desconstruir pois, no nosso entender, os alunos têm de se consciencializar que em cada aula fazem a sua avaliação e cada aula é uma oportunidade para crescer intelectualmente. E esse crescimento intelectual não é um processo solitário. O professor e as actividades que propõe, constituem uma oportunidade para fazer mais e melhor. Os alunos devem sentir que o trabalho está a ser constantemente avaliado pelo professor, que ao intervir ao longo do processo, orienta e corrige, ajudando-os na sua progressão intelectual. A aprendizagem ao ser regulada pelo professor e também pelos pares conduz frequentemente o aluno à regulação do seu processo de aprendizagem, tentando melhorar. Tal foi repetidamente sentido por nós, ao longo do estudo, sobretudo quando os alunos solicitavam por *e-mail* uma análise prévia aos seus trabalhos. Este esforço e empenho permitiu aos alunos compreender que a realização de um trabalho não culmina numa nota final, mas antes nas aprendizagens que vão ocorrendo ao longo da sua realização. As sucessivas tentativas de melhoramento dos trabalhos revelam o interesse dos alunos em saber mais e em expressar o melhor possível o que pretendem transmitir. Os alunos, habitualmente, solicitavam as correcções aos seus trabalhos, escrevendo “corrija e mande para o *mail* o que é preciso alterar” (DA).

Os alunos intervenientes neste estudo indicaram que sabiam que cada actividade era alvo de uma avaliação concreta pelo que apesar de estarem sempre a ser avaliados, não estavam sujeitos “à ansiedade dos testes” (DA). Além disso, a avaliação antes de ser “definitiva” passava por uma orientação dos pares e do professor, dando-lhes a possibilidade de melhorar, o que não acontece nos testes “que são definitivos” (DA). Para Ferreira (2007):

“a avaliação formativa desenrola-se numa actividade interactiva, que parte da análise do processo de aprendizagem, ou da realização de uma tarefa concreta. Esta actividade interactiva levará, por um lado, o professor a introduzir mudanças nas condições de aprendizagem e, por outro lado, conduz o aluno a modificar a representação que tem da aprendizagem e das tarefas em que se encontra envolvido. Permite, ainda, que o aluno tome consciência dos seus erros e das estratégias de funcionamento cognitivo, estando em condições para negociar com o professor estratégias e actividades que lhe possibilitem a sua ultrapassagem” (Ferreira, 2007: 83).

Propiciar aos alunos uma aprendizagem activa e significativa passa, estamos em crer, por responsabilizá-los pela sua aprendizagem. Entendida como desafio, a aprendizagem torna-se mais aliciante dado que não só aumenta o interesse dos alunos pela aprendizagem de conteúdos como se aplicam e empenham mais nas actividades propostas que, desta forma,

passam a ter mais significado para eles. Ao serem sujeitos activos na construção do seu próprio conhecimento, são alunos mais reflexivos e mais interventivos.

Promover a aprendizagem de natureza colaborativa

Para produzir colaborativamente, a primeira condição é que pelo menos dois alunos estejam dispostos a trabalhar em conjunto.

No nosso estudo, a maioria das actividades propostas tinha de ser realizada em pares ou em grupos. Desde o início do ano lectivo que os alunos além do trabalho individual inerente a qualquer tarefa, tiveram conhecimento que o trabalho na aula resultaria, essencialmente da colaboração com os seus colegas. Por essa razão, cada computador era utilizado por dois alunos¹¹⁴. Ao propô-lo, tínhamos por objectivo promover a aprendizagem colaborativa dado que para resolver os desafios os alunos deveriam trocar informações e ideias com o seu colega. Partindo desse pressuposto foram, gradualmente, sendo definidas actividades propostas aos alunos no *site* da disciplina. Essas actividades, pela sua própria natureza, exigiam pesquisa, negociação e partilha de ideias pelo que os alunos ganham responsabilidades pela sua própria aprendizagem a fim de se tornarem pensadores mais críticos. A tomada de decisões resulta da equipa e não da proposta de um indivíduo.

Ao longo do nosso estudo fomos nos apercebendo de situações em que, nos pares, existia um membro que em determinados assuntos evidenciava mais competências e, por isso, explicava ao colega, auxiliando-o na construção da sua aprendizagem (DA). Em termos concretos, esta situação beneficiou ambos os membros dado que um elabora, reformula, reavalia e explicita os seus conhecimentos e o outro beneficia das explicações do colega. O partilhar a aprendizagem fornece aos alunos a oportunidade de se envolverem em discussões, ganhar novos pontos de vista e crescer intelectualmente.

Pudemos constatar que, no acesso à *Web*, a colaboração e inter-ajuda entre os sujeitos foram factores que fomentaram a socialização. As sessões de pesquisa foram realizadas em ambiente colaborativo, nas quais os alunos procuravam dar respostas aos desafios e se empenhavam nas suas produções, posteriormente publicadas no *site* ou em ferramentas da *Web 2.0*.

¹¹⁴ Excepto um computador que era utilizado por três alunos dado que o total de alunos da turma era ímpar.

A *Web* constitui-se como um meio favorável à integração de actividades que exigem uma produção colaborativa. Também a forma como o professor planeia as actividades pode determinar o tipo de actividades. Uma actividade será tanto mais colaborativa quanto mais exija dos intervenientes reflexão, diálogo e tomada de decisões.

Tipos de trabalho (individual, em pares, em grupo)

O trabalho foi orientado no sentido de os alunos experienciarem diferentes tipos de trabalho: individual, em pares, em grupo (turma) e com outros (externos à sala de aula - exemplo: debate com alunos de uma escola do Brasil).

No que concerne ao trabalho individual, ainda que menos vezes, ele esteve presente no nosso estudo em narrativas, análises de conceitos e estudo de temas históricos como, por exemplo, o trabalho sobre o lançamento das bombas atómicas. Este último, tratou-se de um trabalho em que os alunos escolheram uma ferramenta (das já trabalhadas) para suportarem o seu trabalho tendo considerado que a ferramenta escolhida “era a que me interessava trabalhar” (015) dado que possibilitava uma melhor compreensão do trabalho que se tornava “fácil de compreender pois os conteúdos estavam bem explícitos” (004) ajudando à “clareza de conteúdos” (017). Apesar de ser um trabalho individual, a maioria dos alunos referiu que teria preferido realizar esse trabalho em pares ou em grupo uma vez que este tipo de trabalho permite a discussão de ideias tornando-o mais rico.

No que respeita ao trabalho em pares, a forma preferida de trabalho da maioria dos alunos, apurámos que a troca de informações, a necessidade de discutir ideias e negociar posições foi bastante benéfica para os alunos que o reconheceram: “o que eu mais gostei foi de poder discutir a matéria [para] construir um bom trabalho” (001); “podemos discutir ideias sobre o tema e isso é bom para nós” (023); “estávamos sempre a corrigir um ao outro” (015) e “gostei de trabalhar com a minha colega e de ter partilhado a informação. Já trabalhamos bem juntas!” (003).

Em relação ao trabalho de grupo, por exemplo na resolução da *WebQuest* sobre os movimentos artísticos de vanguarda, constatámos que os alunos, maioritariamente, se sentiram bem integrados no grupo. Os alunos consideraram que, na maioria dos casos, os elementos se empenharam em produzir um bom trabalho sendo que as tarefas estavam, entre eles, bem definidas, ouvindo as opiniões de cada membro. Referiram, igualmente, que a tarefa proposta os

ajudou a desenvolver competências, considerando a experiência desafiante e sensibilizadora para o tema em estudo.

Face ao exposto, constatámos que, na maioria das respostas dos alunos, estes utilizam verbos que nos indicam a apropriação do seu trabalho, como sendo resultado do trabalho em par/grupo e não uma construção individual, o que revela a importância daquele no processo de aprendizagem. Pudémos aferir que os trabalhos solicitados aos alunos com base nos serviços proporcionados pela *Web* constituíram um forte contributo na mudança da posição do aluno uma vez que, no decorrer do estudo, fomos nos apercebendo que os alunos assimilaram, entre outras, competências para se comportarem face à informação com que interagiam, uma postura mais crítica e interventiva, uma atitude que não se compadece com o facilitismo, mas antes uma busca em saber sempre mais (DA). Com esta integração proporcionamos ao aluno que deixasse de ser um mero e passivo receptor da informação para torná-lo num aluno que desenvolve o seu pensamento crítico, que não aceita, sem reflectir, a informação com que interage, que repensa e publica as suas próprias concepções: “é importante ser eu a resumir a informação e dar a minha opinião (...) que depois fica *online*” (017).

Autonomia e interesse sentido

Aferir sobre autonomia, interesse e desempenho é tarefa árdua dado que se a autonomia e o desempenho são mais facilmente observáveis, no que diz respeito ao interesse e à motivação, é bastante menos objectivo. O estar interessado em ou por algo é tão característico de cada indivíduo que abordar este aspecto torna-se difícil.

Ao longo do ano lectivo conseguimos aferir sobre estes aspectos através da observação e dos registos no Diário de Aula.

No decorrer das actividades, os alunos poucas vezes solicitaram esclarecimentos quando tomavam conhecimento das actividades ou enquanto as realizavam. Se tal foi mais frequente nas primeiras actividades, sobretudo em relação ao conteúdo e menos em relação às ferramentas ou recursos, com o decorrer do ano lectivo os alunos mostraram-se seguros do que estavam a fazer, dizendo: “está tudo sob controlo” (DA003) e “não se preocupe, está tudo a ‘andar’” (DA018), pois consideravam ter as competências necessárias para atingir os objectivos do que era pedido. Na verdade, quando a docente se dirigia aos alunos a fim de aferir a evolução do trabalho, não raras as vezes ouviam-se expressões sobre como iam direccionar o trabalho para atingir os objectivos a que se propuseram: “depois de recolhermos toda a

pesquisa necessária vamos ler e fazer o nosso texto” (DA 021) e “queremos primeiro responder ao “como, quando, onde e porquê” para depois pensar como vamos organizar a informação” (DA012).

As chamadas ao professor prenderam-se, essencialmente, com aspectos de ordem técnica e, pontualmente, por indecisões ou dúvidas em relação às temáticas. Tal facto revelou à docente a progressiva autonomia que os alunos foram ganhando pois como esta observa: “os alunos não solicita[ram] ajuda porque consideram que sabem bem o que é para fazer” (DA). Assim, entendemos que o trabalho por nós desenvolvido promove a autonomia.

No que respeita o interesse sentido pelos alunos, este foi sendo cada vez maior e, dependendo dos conteúdos programáticos, chegava a ser um entusiasmo contagiante. A docente refere que nalguns conteúdos programáticos, por suscitarem mais atenção aos alunos, era bastante o interesse sentido, sendo que os alunos, muitas vezes, iam para além do que a tarefa propunha, tal era a sua vontade de saber mais sobre determinados aspectos (exemplo: guerras mundiais, anos 20, entre outros). Este interesse oscilou mais no que toca aos conteúdos pois, em relação às ferramentas, embora no final os alunos pudessem ter preferências por umas, aquando da aprendizagem daquelas mostraram sempre entusiasmo em explorar as ferramentas que iam conhecendo e em perceber para que é que elas serviam ou podiam servir.

Assim, embora se tratasse de um processo gradual, os alunos foram evidenciando, por diversas vezes, autonomia no que toca à sua aprendizagem e evidenciaram um grande interesse nas actividades que foram propostas.

Aprendizagem/Desenvolvimento de competências

Relativamente à aprendizagem, concluímos que a grande maioria dos participantes, na globalidade, sentiu-se evoluir no que respeita ao desenvolvimento de competências gerais e transversais como: pesquisa, selecção, análise de fontes, síntese e organização das ideias principais, escrever textos, entre outras, além do desenvolvimento de trabalhos com recurso a diferentes ferramentas. Os participantes revelaram tratar-se de um bom método de aprendizagem porque sentiam que desempenhavam um papel activo na construção do seu saber: “sou eu a aprender através de pesquisas” (001); ao mesmo tempo que consideram que este método de trabalho propicia a aprendizagem de forma autónoma “trata-se de entendermos nós mesmos os temas e organizar a nossa forma de entender” (003). Consideram positivo neste método, o facto de ampliar os seus conhecimentos e partilhar informação: “vamos para além

das explicações da professora ao aprofundarmos os temas, logo aprendemos de forma autónoma (...) mas dá muito trabalho” (011). Chegam mesmo a reconhecer que trabalhar determinados temas de forma diferente não teria o mesmo significado. Por exemplo, a maior parte dos alunos considerou que realizar a cronologia no *Dandelife* foi a forma correcta de o fazer: “ajudou-nos a pôr as ideias por ordem cronológica pois o *Dandelife* já fazia isso por nós” sendo que, produzida numa barra cronológica em papel, não teria o mesmo impacto além de, como referem, “ficaria desorganizado, confuso e acho que iria dar muito mais trabalho” (014), “seria muito mais cansativo e menos motivante” (001) e é preferível “escrever no computador do que escrever à mão” (011).

A escrita com base em utilitários foi muito apreciada pelos alunos que reconheceram no *Microsoft Word* uma forma de aprender a escrever determinadas palavras, a conseguir sinónimos para evitar a repetição e a certificar-se da acentuação: “ao escrever no Word diminui a possibilidade de enviar o trabalho com erros [devido à correcção automática]” (DA, 011).

Do ponto de vista do professor, foi perceptível que no decorrer da actividade os alunos foram desenvolvendo as competências específicas da disciplina no que respeita ao Tratamento de Informação/Utilização de Fontes, Compreensão Histórica e Comunicação em História.

Nas diferentes actividades resolvidas pelos alunos verifica-se que, ao nível do Tratamento de Informação/Utilização de Fontes, os alunos foram evidenciando a sua capacidade em utilizar diferentes fontes históricas primárias, secundárias, historiográficas e não historiográficas resultantes da sua pesquisa, interpretação e comparação, sendo gradualmente capazes de transferir conhecimentos para outras situações. Numa actividade solicitada em Educação Visual os alunos tiveram a oportunidade de aplicar os conhecimentos que adquiriram na aula de História por terem realizado a *WebQuest* sobre os movimentos de vanguarda: “a matéria era a mesma, por isso bastava lembrar-me do que demos e ir ver os trabalhos feitos” (DA015).

Perante a informação com que interagiam, os alunos procuravam colocar questões a essa mesma informação, tentavam solucionar o desafio e, quando não lhes era evidente, procuravam comparar dados para melhor resolver o desafio proposto.

Ao nível da Compreensão Histórica (Temporalidade, Espacialidade e Contextualização) concluímos que a maioria dos alunos foi capaz de compreender os acontecimentos históricos, situando-os no espaço e no tempo, evidenciando uma compreensão adequada do processo histórico em estudo, bem como mostrarem apetências em tentar perceber os pontos de vista em causa sem, por isso, procurarem encontrar um mais válido que outro. Por exemplo, foram

propostas aos alunos actividades onde tivessem de defender posições habitualmente contestadas, de modo a fomentar nos alunos a capacidade de argumentação e fazer compreender das diferentes posições que podem ser tomadas. Numa das narrativas propostas, os alunos foram convidados a argumentar no sentido de defender o Partido Nazi do qual supostamente eram simpatizantes. O objectivo era pois fazer com que os alunos conseguissem encontrar argumentos para essa situação. Os alunos realizaram a tarefa mas, em diálogo com a docente, os alunos foram referindo tratar-se de uma tarefa difícil porque “não concordo com o que estou a escrever” (DA009).

Ao longo do ano foram propostos desafios que implicaram os alunos na selecção de informação adequada ao tema em estudo (quer informação proveniente da *Web*, do manual, de fichas de trabalho, livros, etc.) ao mesmo tempo que, naturalmente, se exigia aos alunos capacidade em interpretar os factos históricos e distinguir fontes de informação histórica. Para tal, os alunos trabalharam individualmente, em pares e em grupo sendo que nos trabalhos realizados podemos observar que os alunos procedem à localização espaço-temporal (como comprova o friso cronológico sobre a História do século XX) e respectiva contextualização, chegando mesmo a conseguir relacionar acontecimentos anteriormente estudados e acontecimentos que marcam a actualidade. Em situações pontuais (como na proposta sobre a Revolução Soviética realizada no *Bubbleshare*), os alunos revelaram dificuldades em compreender o processo histórico em causa dada a sua complexidade e dificuldades no cruzamento da informação com as imagens atribuídas uma vez que esse conteúdo programático ainda não tinha sido abordado (aprendizagem por descoberta). No entanto, foi uma actividade que permitiu ao professor identificar como diferentes alunos perspectivam o mesmo acontecimento, como o explicam e clarificam ao mesmo tempo que conseguimos apurar se os alunos sabiam distinguir aspectos de ordem demográfica, económica, social e política. Os alunos perceberam a razão de ser desta proposta: “tínhamos de relacionar a imagem com o texto e isso fazia com que tivéssemos de pensar bastante e desenvolver a nossa capacidade de pesquisa e relacionar as coisas de forma correcta” (015).

No que concerne à Comunicação em História, isto é, à capacidade dos alunos transmitirem o que descobriam e apresentarem as suas descobertas de forma clara foi, talvez, a competência que se destaca no trabalho efectuado uma vez que, em todas as situações, os alunos utilizaram diferentes técnicas para comunicar e partilhar os seus conhecimentos. Desde a comunicação escrita (patente nas narrativas produzidas, nos textos temáticos que efectuavam,

nas sínteses que depois serviriam de base para fazer gravações, para publicar em *sítes*, para construir barras cronológicas, etc.), à expressão oral (visível na publicação dos episódios em *podcast* onde narravam de forma explicativa os factos definidos; nos painéis construídos sobre a Hegemonia dos EUA no século XX ou nos debates proporcionados pelo fórum sobre as transformações do mundo contemporâneo) e à expressão plástica (na criação de pinturas de intervenção como no quadro do Guernica, pinturas originais como os trabalhos desenvolvidos sobre as correntes de vanguarda, videogramas sobre os loucos anos 20, esquemas com base na organização de conceitos sobre a Crise de 1929, etc.), os alunos, gradualmente, conseguiram resultados muito satisfatórios. Nesta competência, supõe-se que os alunos apliquem o vocabulário específico da História. Tal foi por nós sentido nos trabalhos que os alunos produziram. Para o conseguir lançámos, no início do ano lectivo, a tarefa dos Conceitos (que se prolongou por todo o ano lectivo) ajudando, deste modo, os alunos a aplicarem os conceitos que foram descobrindo nos seus trabalhos de modo a ajudá-los a expressarem-se e a comunicar em História. Apesar desta evidência, por outro lado constatamos que alguns dos alunos não tiveram preocupação com os erros ortográficos e com a acentuação, ainda que pudessem recorrer ao corrector ortográfico (que, como vimos, referem ser uma mais valia) uma vez que os trabalhos foram, primeiramente, realizados com recurso ao utilitário *Word*, da *Microsoft*. Apesar de ser evidente o desejo dos alunos em realizar trabalhos bons em todos os aspectos, esse desejo não se traduziu numa tentativa de melhorar a ortografia ou a acentuação, erros que (ainda que em menor número) se continuaram a verificar nos últimos trabalhos.

Ao nível da legibilidade das produções desenvolvidas pelos alunos, a maioria dos trabalhos feitos no processador de texto não evidenciou grande cuidado com a apresentação (as narrativas, por exemplo, não apresentam parágrafos, alinhamento, ilustrações, nem mudança do tipo de letras, etc.). No entanto, os trabalhos publicados em ferramentas da *Web* já foram alvo de maior cuidado no que respeita ao aspecto gráfico do trabalho (procuravam “fundos” temáticos apropriados, bem como imagens, etc.), o que evidencia que os alunos atribuíam mais significado às tarefas propostas em ferramentas até então desconhecidas para eles. O facto de estarem ao escrutínio de outros aumentava a vontade que tinham em fazer tudo bem, como eles referiram “na *Web* tem de estar tudo certo e feito por nós (...) não pode ser copiado” (011) uma vez que “outros vão estudar por ali” (017). De salientar que ferramentas como o *e-caderno*, do *Goowy*, foi muito importante uma vez que era aí que os alunos guardavam as pesquisas

efectuadas, endereços úteis de consulta, imagens, etc., não só para a disciplina de História como para as outras disciplinas.

Concluímos, portanto, que o método de ensino se revestiu de grande utilidade na promoção de aprendizagem e desenvolvimento de competências ao mesmo tempo que, por ser baseado nas novas tecnologias, predispõe os alunos para aprender: “estuda[mos] mais para poder realizar os trabalhos, além disso, nós (jovens) gostamos das tecnologias” (003). Eles fazem parte da “*net generation*”. Nós, os professores, precisamos de acompanhar esta geração.

Redefinição de papéis dos intervenientes no processo de ensino aprendizagem

Enquanto docente do ensino básico, este projecto permitiu experienciar uma prática pedagógica apoiada na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação implementando actividades disciplinares e interdisciplinares, que colocam o aluno no centro do processo educativo, de incentivo à pesquisa e tratamento da informação; à descoberta; à resolução de problemas e desafios; ao espírito crítico; à valorização social dos trabalhos produzidos pelos alunos, etc., bem como estimular nos alunos o gosto pelo estudo de conteúdos específicos da aula de História tornando-os leitores e produtores regulares para a *Web*. Sentimos, igualmente, que este modelo contribuiu para a melhoria da nossa prática pedagógica e para o estabelecimento de uma nova relação de interacção professor/aluno e aluno/aluno(s) uma vez que esta metodologia implicou “repensar aula a aula, a aula, as actividades, os objectivos e competências a desenvolver [ao mesmo tempo que possibilitava] reestruturar o plano definido” (DA) e permitiu “realizar uma regulação interactiva pois podia orientar os alunos aquando da realização dos trabalhos e fazer sugestões, antes da avaliação final” (DA).

A revolução digital, como referimos, é um facto consumado com o qual não se pode, nem é benéfico, “lutar”. A situação é irreversível. O impacto produzido pela Sociedade de Informação implica que aprender a ensinar se faça de forma diferente da que os professores de hoje foram ensinados. É importante que os professores vejam o computador como ferramenta de produtividade, usado transversalmente numa lógica construtivista, onde o conhecimento resulte de um processo dinâmico e interactivo em que o aluno aprende quando é capaz de atribuir significados ao que lhe rodeia. Como refere Hargreaves (2003), os professores são catalisadores da Sociedade do Conhecimento e só quando esta consciência for plena é que os professores poderão preparar os seus alunos para a enfrentar. O sucesso e progresso contínuo

de uma sociedade “não assenta no poder das máquinas, mas dos cérebros – o poder de pensar, de aprender e de inovar” (Hargreaves, 2003: 379).

Mas se aos professores e à escola é feita esta exigência, não menos se pode exigir aos governos, em particular, que se responsabilizem por uma redefinição do currículo de modo a que as TIC não apareçam no documento oficial como uma simples referência, mas que nele constem referências mais explícitas nos desenhos curriculares de modo a promover uma integração transdisciplinar das novas tecnologias de informação e comunicação. Mais do que uma necessidade da escola ou professores, a integração das novas tecnologias de informação e comunicação resulta de uma exigência da Sociedade de Informação.

Também inquirimos os encarregados de educação, intervenientes decisivos no percurso escolar dos alunos, no sentido de apurar as suas posições quanto aos trabalhos desenvolvidos pelos seus educandos pelo que, a maioria, revelou que o *site* construído era um bom método para auxiliar os seus educandos no estudo apelando à responsabilidade deles no cumprimento das tarefas que consideraram de grande qualidade, interesse e criatividade. Os encarregados de educação mostraram agrado em que os trabalhos dos seus educandos estivessem publicados *online* pois, além da valorização pública do trabalho, serviriam para outros poderem aprender com os trabalhos dos filhos. Globalmente, os encarregados de educação apreciaram a introdução das novas tecnologias na aula de História tendo, um encarregado de educação solicitado à docente ajuda no sentido de conseguir um *software* (*CmapTools*) usado na aula. A metodologia adoptada foi, assim, do agrado da maioria dos encarregados de educação que viram nela factor de estímulo nos seus educandos para a aprendizagem da disciplina.

Em suma, com o decorrer das actividades ao longo do ano fomos verificando que os alunos se sentiam cada vez mais entusiasmados por este método de ensino pelo que no final do estudo, os alunos afirmaram que o método de ensino utilizado tornou a disciplina mais interessante: “a preparação é muito boa e contínua” (021) e “desperta a atenção para o estudo de História” (021). O aluno que desde o início se mostrava reticente à abordagem por nós adoptada, gradualmente, foi mudando de atitude e postura em aula, aceitando progressivamente esta nova forma de aprender. Outros alunos consideraram que o método adoptado os ajudou a aprofundar os seus conhecimentos uma vez que os obrigava “a estar atentos e pesquisar acerca dos assuntos para realizar o trabalho” (003). Outros alunos indicaram que este tipo de aprendizagem os auxiliará no futuro: “aprendemos a trabalhar com novas ferramentas grátis

online (...) um dia podemos voltar a usá-las” (025) e proporcionou-lhes a auto-gestão do seu trabalho. Pelos dados obtidos no questionário final conseguimos apurar que a maioria dos participantes considerou poder transferir os conhecimentos adquiridos para outras disciplinas, mesmo noutros níveis de ensino, de forma a poderem apresentar eventuais trabalhos “para outras disciplinas de forma interessante e original” (017). O aluno que inicialmente havia assinalado não gostar de trabalhar com computadores, no final do estudo afirma que “gostei muito de todas as aulas porque fiquei a gostar mais de computadores” (026); outros referem que aprenderam “a comportar-[s]e face à informação vinda da *Web*” (009). Um aluno indicou ter gostado “mesmo muito desta nova forma de aprender pois a partir dela aprendi muito mais que se estivesse só na aula a ouvir” (023) e outro indicou que, este ano lectivo, sentia que sabia “muito mais sobre a matéria de história do que em qualquer outro ano” (021).

Exequibilidade do modelo ITIC

Os principais objectivos a que nos propusemos com este trabalho (v. 1.3.2) e, na sua maioria analisando as suas potencialidades e limitações, prendem-se com a criação de um modelo de integração da *Web* nas práticas lectivas, aferir sobre a aprendizagem, em particular no que respeita ao interesse e autonomia dos alunos e estudar a necessidade de uma redefinição do papel do professor e da sua actuação.

Pelos resultados alcançados aferimos sobre a exequibilidade do modelo ITIC, baseado em princípios que atribuem ao aluno a responsabilidade da sua aprendizagem, os envolve nos assuntos curriculares e, pela relevância das actividades propostas, cativam a sua atenção para a solução de desafios que, quando concluídos, os satisfaz enquanto alunos: “foram aulas inesquecíveis, nunca mais iremos aprender com esse método” (009).

Do ponto de vista do professor, este passou a desempenhar um papel diferente pois é mais orientador do que interventor. Tem um papel menos interventivo porque transfere para o aluno a responsabilidade pela sua aprendizagem, mas muito mais exigente na preparação das aulas, actividades, etc.

Creemos, portanto, que este modelo não distorce as intenções do Ministério da Educação, enriquece e prepara os alunos para a sociedade actual. Ao inspirar-se no Construtivismo, na Teoria do Envolvimento e no Modelo ARCS reaviva-se a combinação equilibrada entre “velhos” mas pertinentes conceitos de aprendizagem.

De acordo com o projecto desenvolvido, o aluno torna-se num ser activo que participa na construção do seu saber e não se limita a assimilar passivamente os conteúdos que ouve. Ao construir, o aluno dá-lhe um significado próprio, que ao "ancorar-se" nos conceitos existentes da estrutura cognitiva do aluno possibilitam a aprendizagem. Mas para que esse progresso intelectual ocorra, o aluno deve ser realmente envolvido nas tarefas conseguindo-o ao ter de criar, raciocinar, resolver problemas, tomar decisões e avaliar. Ou seja, a tarefa tem de cativar a atenção do aluno que só a mantém caso esta seja relevante e o aluno tenha confiança na exequibilidade da mesma.

Tais pressupostos, quando utilizados de forma adequada e pensada, podem potenciar o desenvolvimento de competências e promover uma aprendizagem significativa. Este modelo possibilita o desenvolvimento de competências gerais e transversais, além das que são inerentes às especificidades da disciplina em que o modelo é aplicado.

Por sua vez, os resultados permitem-nos já conclusões mais concretas, dadas as melhorias significativas dos alunos ao longo do ano, em particular no que respeita ao desenvolvimento de competências. Em termos globais, os resultados quantitativos que apuramos demonstram que houve melhorias mas não atribuímos especial relevância aos dados quantificáveis pois, podem ou não estar directamente relacionados com a posição do aluno e com a integração dos serviços presentes na *Web* em sala de aula. No entanto, qualitativamente pudemos aferir que, no decorrer do ano lectivo os alunos melhoraram quer no que respeita à classificação obtida nos trabalhos desenvolvidos ao longo do ano, quer na avaliação sumativa. Tal melhoramento reflectiu-se na classificação final atribuída a cada aluno no final de cada período lectivo (cf. tabelas 6.13 e 7.128).

O modelo, entendemos, rompe com o ensino tradicional e transfere para o aluno a responsabilidade da sua actuação. No nosso estudo sentimos que os alunos foram-se, gradualmente, consciencializando deste facto, apesar de termos tido casos que acabaram por não cumprir o solicitado e ignorarem as responsabilidades que tinham.

Ao possibilitar a passagem de consumidor a produtor de informação *online*, através do reconhecimento das potencialidades das ferramentas da *Web 2.0*, o nosso modelo prepara os alunos para as exigências da Sociedade de Informação.

Estamos em crer que uma investigação qualitativa se preenche de especificidades próprias e que o resultado a que se chega é sempre fruto de uma interpretação pessoal. Nesse sentido, as principais conclusões, com base na evidência dos dados a que chegamos são fruto

de um olhar que pretendeu ser neutro mas que certamente não deixa de ser influenciado pelas nossas concepções. Também nos permitiu trabalhar de modo inovador o currículo da disciplina ao responder de modo eficaz às actuais exigências da vida escolar, nomeadamente, ao acompanhar os alunos a explorarem a *Web* como ferramenta cognitiva.

8.2 Implicações do estudo

O nosso estudo, decididamente, confirmou com base na questão de investigação que os alunos de hoje – nativos digitais – desenvolveram uma visão esclarecida sobre as vantagens da tecnologia e o modo como ela os apoia na construção da sua aprendizagem. A sabedoria digital destes nativos faz deles jovens que conhecem, sabem e querem aprender, produzir e partilhar o que sabem. Esta “*digital wisdom*” (sabedoria digital) que Prensky (2009) menciona:

“means not just manipulating technology easily or even creatively; it means making wiser decisions because one is enhanced by technology. Therefore, the digitally wise look for the cases where technology enhances thinking and understanding. No digitally wise leader would make any major decision, no digitally wise scientist would come to any conclusion without digital tools enhancing their own thinking. They may rely on intuition, but that intuition is informed, inspired, and supported by digital enhancements and by the additional data digital tools provide” (Prensky, 2009: s.p.).

A estes nativos digitais a linearidade do texto já não satisfaz as suas necessidades. No acesso à informação, o texto ilustra a imagem do *site* que acedem, muitas vezes em simultâneo com outros, e a velocidade é um aspecto essencial (Carvalho, 2009). Os alunos não esperam. A vontade de saber de imediato é evidente. Eles reclamam uma conectividade permanente (Siemens, 2005). É, no dizer de Jenkins (2006), a cultura de participação onde a resolução de problemas se faz em equipa e onde se esperam recompensas imediatas. Este aspecto tem de ser aproveitado pela escola. Como vimos, não é prudente ignorar esta realidade e, por isso, cabe à escola e aos professores apoiar os alunos e orientá-los nesta sua nova forma de estar. É inútil querer insistir numa aprendizagem que não passe pelo que as tecnologias da informação e comunicação podem proporcionar, em particular o que a *Web* pode oferecer.

Tal como Barton (2001), entendemos que aulas “em que os alunos absorvem simplesmente as conclusões que foram alcançadas por outros - pelos historiadores, professores ou pelo manual - não preparam os estudantes para se comprometerem num pensamento crítico porque não fornecem nada para avaliar ou alguns fundamentos em que basear o seu raciocínio”

(p. 64). E é por isso que é da responsabilidade da escola, enquanto instituição, e dos professores, enquanto pedagogos permanentes, apoiar os alunos e ensiná-los a trabalhar e a orientar-se neste dilúvio de informação como constitui a *Web*. É responsabilidade destes comprometer os jovens a reflectir e pensar criticamente.

Da mesma forma que a tecnologia reorganizou o nosso modo de estar e de agir, também o ensino tem de ser reestruturado tendo em conta essa realidade. Se é evidente que os governos têm mostrado interesse no sentido de apetrechar as escolas e possibilitar a compra a preços apetecíveis de equipamentos informáticos, tal realidade ainda não se manifestou nos currículos prescritos. Se é certo que se criou mais uma disciplina (TIC/Informática), também o é que os currículos das demais áreas disciplinares não acompanharam essa mudança, limitando-se a orientações, no nosso entender, vagas no que respeita a actividades concretas. Não basta enunciar que se deve “organizar o ensino prevendo a utilização (...) das tecnologias da informação e da comunicação” (Currículo Nacional do Ensino Básico, 2001: 22). Tem de se propor actividades concretas para o desenvolvimento das competências gerais enunciadas nesse documento. Não que essas actividades, com base nas diversas ferramentas que a *Web* propõe, tenham de ser integralmente cumpridas como devem ser os programas curriculares, mas devem ser linhas de orientação para os professores as aplicarem. Se os professores com menos à vontade nas tecnologias se servirem das propostas, com o tempo vão-se inteirando e conhecendo as potencialidades de cada recurso/ferramenta e integrando novas ferramentas.

Foi neste sentido que propusemos o Modelo ITIC. Não entendemos que ele deve funcionar como uma receita a cumprir, mas antes como proposta que pode constituir uma ajuda à integração no currículo das ferramentas da *Web* 2.0. Os professores que se sentirem à vontade, serão capazes de integrar novas ferramentas e proporcionar uma aprendizagem mais significativa aos seus alunos. Além disso, estamos conscientes que, com a evolução, outras ferramentas irão surgir e possibilitar novos desenhos curriculares. No entanto, o Modelo ITIC é, entendemos, uma proposta válida para cumprir aquilo a que nos propusemos: ajudar o aluno a passar de consumidor a produtor de informação *online* e poderá constituir uma preciosa ajuda para todos aqueles que, conscientes da nova realidade de aluno e professor do século XXI, queiram ser agentes catalisadores da mudança.

O Modelo ITIC

Convém esclarecer que encaramos o ensino como uma actividade que permite criar, interagir e produzir.

Desde o início deste estudo foi nosso propósito criar um modelo que ajudasse os professores a integrarem curricularmente ferramentas da *Web 2.0* e outros recursos *online* nas suas práticas lectivas de maneira a proporcionar aos alunos criar, interagir e produzir. Não foi nossa intenção criar um modelo, no sentido de impor uma forma de actuação, mas antes mostrar um caminho seguido e que, na nossa opinião, pode ser um caminho para outros professores.

O modo de actuação baseou-se nos princípios que defendemos (Construtivismo, Modelo ARCS e Teoria do Envolvimento) assegurando as condições que proporcionem a passagem do aluno de consumidor a produtor de informação para a *Web*.

No nosso entender, o Modelo ITIC exige ao professor uma postura atenta dado que ao orientar a aprendizagem do modo como fizemos, este tem de estar atento e intervir logo que se manifeste necessário. Numa aprendizagem como a que propusemos, o professor tem um papel fundamental e bastante mais participativo dado que, se os alunos trabalham em aula as propostas do professor de forma autónoma, implicou que este tivesse pensado e reflectido nelas antes de as propor. Se em aula o professor observa o decorrer do trabalho, regulando as aprendizagens, fora dela gizou um outro espaço de interacção (*site*) que apresentava de forma lógica a informação e actividades planeadas a fim de potenciar a construção de competências e o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos. Nesse sentido, a passagem de consumidor para produtor de informação para a *Web* reveste-se de um trabalho prévio, mas intenso, por parte do professor que giza as suas aulas com base nos princípios construtivistas, planeando actividades concretas no sentido de levar o aluno a consciencializar-se de que nem tudo o que lê na Internet é verdadeiro, ajudando-os a tornarem-se consumidores conscientes de informação. É este mudar de postura que se reclama.

É, por isso, que criámos o Modelo ITIC. Primeiro mudamo-nos a nós próprios pelo que a construção deste modelo resultou de uma mudança interior. Mas estamos em crer que o nosso modelo pode ser instrumento que proporcione a mudança para uma verdadeira integração das tecnologias de informação e comunicação no currículo. Assim, para que possamos ver resultados significativos nos alunos, precisamos antes de mais, que ocorra uma mudança no modo de ensinar. O professor tem de reaprender a ensinar de maneira que tal só será possível

quando os professores utilizarem todos os meios técnicos que têm ao dispor nas suas práticas lectivas.

O Modelo é, igualmente, um contributo para uma mudança de atitude face à avaliação, até agora vista (por alguns alunos) como condicionante ao sucesso futuro. O nosso Modelo permite que a avaliação seja, efectivamente, formativa e contínua dado que existe, essencialmente, uma regulação interactiva uma vez que os alunos realizam os seus projectos e, ao mesmo tempo em que estes decorrem, o professor apoia-os e indica-lhes caminhos, possibilitando eventuais correcções e melhoramentos nesses projectos. Só no final de um segmento de aprendizagem se procedia a uma avaliação sumativa onde, no nosso caso constatamos que os resultados foram melhores dado terem sido constantemente orientados, ao longo de uma aprendizagem, pelo professor. Além disso, o facto do modelo ITIC exigir progressivamente tarefas em pares contribuiu, nalgumas situações, para uma avaliação muito importante, a co-avaliação entre pares (por exemplo: mapa de conceitos, fórum). Os alunos desenvolvem as suas capacidades de negociar, de expor as suas ideias, de justificá-las para as defender e de aceitar as dos seus pares a fim de tomar uma decisão para avançar com o trabalho. Como refere Santos (2002), “a co-avaliação entre pares é [...] um processo simultaneamente externo e interno ao sujeito. Implica outros, mas envolve igualmente o próprio” (p. 78) e entendendo a interacção social como meio para a construção do conhecimento, é através de situações de comunicação (Santos, 2002) que os alunos são chamados a interagir, decidir, “explicar, justificar, argumentar, expor ideias, dar ou receber informações para tomar decisões, planear ou dividir o trabalho, obter recursos” (Perrenoud, 1999: 99).

No final de um trabalho, o aluno é capaz de se auto-avaliar, o que segundo Nunziati (1990) e Santos (2002, 2003), é o processo por excelência da regulação, dado possibilitar ao aluno uma reflexão sobre a sua actividade cognitiva.

Assim está assegurada a contribuição para a utilização da *World Wide Web* como recurso no contexto educativo, que havia sido outro objectivo da nossa investigação.

Como menciona Salmon (2002) o sucesso da aprendizagem *online* reside na combinação equilibrada entre velhos, mas pertinentes conceitos de aprendizagem e a implementação de inovações aplicando o que de melhor nos oferecem as tecnologias baseadas na Internet.

8.3 Sugestões para investigações futuras

Ao finalizar este estudo, sentimos que a sua realização foi uma viagem muito interessante e agradável de conduzir. Mas sentimos, igualmente, que essa viagem não encontrou nem nunca encontrará um só destino. Fazemos nossas as palavras de Cabral (1999) quando diz que a educação é sempre uma viagem e nunca um destino. Para Cabral (1999), a educação “vive de perguntas, da curiosidade levantada por cada porto de arribação em relação ao seguinte. Tal como a ciência, a educação como aprendizagem não procura soluções finais, mas explicações possíveis; procura a verdade provável e não necessariamente a certeza” (Cabral, 1999: 64).

Este estudo reforçou a nossa crença de uma escola diferente onde a aprendizagem seja realmente fruto do empenho do aluno, uma aprendizagem que será tanto mais significativa quanto mais os alunos se envolverem em projectos que os seus professores criem, sustentados nos interesses e realidades daqueles.

Sendo que “toda a resposta conduz necessariamente a uma pergunta [e] cada porto de chegada é simultaneamente cais de embarque para uma nova viagem” (Cabral, 1999: 64), este estudo leva-nos a questionar como este tipo de trabalho poderá influenciar a dinâmica da construção da aprendizagem no ensino secundário?

Sentimos também a necessidade de se replicarem estudos semelhantes que levem os professores a sentirem que o esforço que exigem estas planificações é compensado pelo envolvimento e aprendizagem dos alunos preparando-os para a vida, ou como referem Hargreaves et al. (2001): “abordagens mais eficazes no ensino s[er]ão aquelas em que os professores se baseiam num vasto repertório de estratégias que aplicam flexível e selectivamente a situações de aprendizagem diferentes” (p. 191).

8.4 Considerações finais

O trabalho desenvolvido ao longo dos últimos quatro anos e que, agora, se aproxima do final deixa-nos antever que há um caminho longo a percorrer para que a integração curricular das TIC seja uma realidade comum às escolas portuguesas. A sua plena integração exige uma colaboração efectiva por parte dos seus mais directos intervenientes. Aos governos exige-se a continuação do apetrechamento das escolas e a sua constante actualização, bem como uma actualização do Currículo. Aos professores impõe-se que reaprendam a ensinar, o que passa por uma redefinição do seu papel de agente orientador de conhecimentos e aprendizagens. Aos

alunos que se empenhem e que tomem a construção da sua aprendizagem como fundamental para se desenvolverem profissionalmente numa sociedade que exige que eles sejam informados, que estejam conectados.

Não podemos esquecer, no entanto, que a integração das ferramentas da *Web 2.0* tem de ocorrer de uma forma absolutamente clara para o aluno. Este deve estar consciente dos objectivos, das tarefas, do modo como vai ser avaliado, enfim, daquilo que se espera dele em termos de aprendizagem. Ao mesmo tempo que a aprendizagem deve ser acompanhada e regulada formativamente a fim de promover no aluno o desenvolvimento de competências reaplicáveis noutros contextos.

Neste processo os encarregados de educação devem adoptar uma postura de aliados, de ajudar os educandos a inserirem-se, adequadamente, na Sociedade de Informação onde a chave para o sucesso daqueles está no acompanhamento e no proporcionar o acesso às tecnologias emergentes podendo, todos, estarmos conectados e partilhar saberes novos.

Referências Bibliográficas

A

- Abrantes, P. (coord.) (2001). *Curriculo nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- Adell, J. (2003). Internet en el aula: a la Caza del Tesoro. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 16. Disponível em: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec16/adell.htm> (consultado em 3 de Maio de 2008).
- Ainscow, M. (1998). *Necessidades Especiais na Sala de Aula, Um Guia para a Formação de Professores*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Aires, L. (2003). Do Silêncio à Polifonia: Contributos da Teoria Sociocultural para a Educação Online. *Discursos. Revista Discursos*, Lisboa: Universidade Aberta, 23-38.
- Alexander, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCAUSE Review*, 41, (2), 32-44.
- Alexander, J. & Tate, M. (1996). *Checklist to recognize an Advocacy Web Page*. Widner University: Wolfram Memorial Library. Disponível em: http://www.widener.edu/Academics/Libraries/Wolfram_Memorial_Library/EvaluetWeb_Pages/Checlist_for_an_Advocacy_Web_Page/5717/?vobld=26929 (consultado em 27 de Março de 2008).
- Allal, L. (1986). Estratégias de avaliação formativa: Concepções psicopedagógicas e modalidades de aplicação. In L. Allal; J. Cardinet & P. Perrenoud (Orgs.), *A avaliação num ensino diferenciado*. Coimbra: Almedina.
- Alonso, L.; Peralta, H. & Alaiz, V. (2001). *Parecer sobre o projecto de “Gestão Flexível do Currículo”*. Disponível em: <http://www.dgicd.min-edu.pt> (consultado em 5 de Maio de 2007).
- Alves, A. & Gomes, M. (2007). O ambiente Moodle no apoio a situações de formação não presencial. In P. Dias, C. V. de Freitas, B. Silva, A. Osório e A. Ramos (orgs), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2007*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 337-349.
- Amado, P. (2007). Explorando o Bazar Tipográfico. A importância dos modelos emergentes de comunicação na criação de uma plataforma de colaboração livre para o design tipográfico. Dissertação de Mestrado em Arte Multimédia. Porto: Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto.
- Anderson, R. & Bauer, J. (2000). Evaluating Students’ Written Performance in the online classroom. *New directions for Teaching and learning*, 84, 65-71.

- Anderson, J.; Reder, L. & Simon, H. (1996). *Situated Learning and Education. Educational Researcher*, 25(4), 5-11.
- Antonello, C. (2007). Aprendizagem na acção revisitada e seu papel no desenvolvimento de competências. *Aletheia*, 26, 146-167. Disponível em: <http://pepsic.bvs-psi.org.br/pdf/aletheia/n26/n26a13.pdf> (consultado em 8 de Junho de 2008).
- Aparecí, R. (1999). Mitos de la educación a distancia y nuevas tecnologías . In E. Rodríguez & M. Quintillán (Eds.), *La educación a distancia en tiempos de cambios: nuevas generaciones, viejos conflictos*. Madrid: Ediciones de la Torre, 177-192.
- Arends, R. (2001). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Arhar, J. & Buck, G. (2000). Learning to look through the eyes of our students: action research as a tool of inquiry. *Educational Action Research*, 8 (2), 327-339.
- Auchard, E. (2007). *Flickr goes international with seven new languages*. Reuters. Disponível em: <http://www.reuters.com/article/internetNews/idUSN1118869120070612>. (consultado em 29 de Março de 2008).
- Ausubel, D. (2003). *Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

B

- Babo, R. (1996). *A avaliação da usabilidade de um sistema*. Dissertação de Mestrado. Braga: Escola de Engenharia, Universidade do Minho.
- Baggott, G. & Rayne, R. (2002). *The Online Assessment and Feedback Project*. Project Rationale. Birkbeck: University of London. Disponível em: <http://www.bbk.ac.uk/olaaf/extras/rationale-extra.pdf> (consultado em 11 de Julho de 2008).
- Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report - A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Communities. Disponível em: http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact_study.pdf (consultado em 23 de Abril de 2008).
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

- Barato, J. (2005a). *Exemplo de Webgincana. Aprendente - Espaço de comunicação sobre Weblogs em educação, WebQuests, WebGincanas e outros recursos TIC, além de eventuais comentários sobre o que rola no mundo, s.p.* Disponível em: http://aprendente.blogspot.com/2005_05_01_aprendente_archive.html (consultado em 3 de Maio de 2008).
- Barato, J. (2005b). *Gerador de WebQuest.* Disponível em: http://aprendente.blogspot.com/2005_09_01_archive.html (consultado em 3 de Maio de 2008).
- Barato, J. (2006). *WebGincana.* Disponível em: http://br.geocities.com/info_caxias/oficina_webgincana.htm#dois (consultado em 3 de Maio de 2008).
- Barbosa, J. & Alaiz, V. (1994). Caminho Percorrido ... Percurso a Construir ... Auto-Avaliação. *In* Instituto de Inovação Educacional (Ed.), *Pensar Avaliação, Melhorar a Aprendizagem*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. Disponível em: http://www.dgidec.min-edu.pt/secundario/Documents/auto_avaliacao.pdf (consultado em 12 de Outubro de 2009).
- Barbosa, E. & Granado, A. (2004). *Weblogs, Diário de Bordo*. Porto: Porto Editora.
- Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barros, A. (2006). *Utilização dos Princípios da WebQuest na Leitura Extensiva em Língua Estrangeira: um estudo no 8.º ano do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado em Educação, na Área de Especialização em Tecnologia Educativa. Braga: Universidade do Minho.
- Barros, G. & Menta, E. (2007). Podcast: produções de áudio para educação de forma crítica, criativa e cidadã. *Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación*, IX (1), 74-89.
- Barton, C. (2001). Ideias das crianças acerca da mudança através dos tempos: Resultados de investigações nos Estados Unidos e na Irlanda do Norte. *In* I. Barca (Org.), *Actas das Jornadas Internacionais da Educação Histórica*. Braga: CEEP: Universidade do Minho, 55-68.
- Becker, H. (2001). *How are Teachers Using computers in Instruction?* Irvine: Center for Research on Information Technology & Organizations, University of California.
- Bell, J. (1993). *Como Realizar um Projecto de Investigação: Um Guia para a Pesquisa em Ciências Sociais e da Educação*. Lisboa: Gradiva.
- Bellofatto, L.; Bohl, N.; Casey, M.; Krill, M. & Dodge, B. (2001). *A Rubric for Evaluating WebQuests*. Disponível em: <http://webquest.sdsu.edu/webquestrubric.html> (consultado em 18 de Agosto

- de 2006).
- Bennett, S. (2004). Supporting Collaborative Project Teams Using Computer-Based Technologies. In T. Roberts (Ed.), *Online Collaborative Learning: Theory and Practice*. Hershey: Information Science Publishing, 1-27.
- Berners-Lee, T.; Cailliau, R.; Luotonen, A.; Nielsen, H. & Secret, A. (1994). The World-Wide Web. *Communications of the ACM*, 37 (8), 76-82.
- Bessa, N. & Fontaine, A. (2002). *Cooperar para aprender. Uma introdução à aprendizagem cooperativa*. Porto: Edições Asa.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Bork, A. (2001). O que é necessário para uma aprendizagem efectiva na internet? *Colabor@ - Revista Digital da CVA - RICESU*, 1(1), 46-52. Disponível em: http://www.ricesu.com.br/colabora/n1/artigos/n_1/id08.pdf (consultado em 10 de Janeiro de 2007).
- Bostock, S. (1997). Designing Web-based Instruction for Active Learning. In B. Khan (ed.), *Web-based Instruction*. New Jersey: Englewood Cliffs, 225-230.
- Boston, C. (2002). The Concept of Formative Assessment. *ERIC Digest*. College Park, Maryland: ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation. Disponível em: <http://www.ericdigests.org/2003-3/concept.htm> (consultado em 2 de Junho de 2008).
- Botelho, M., Mendonça, F. & Calil, S. (2007). Implementação de uma técnica de marcação de quadros na transmissão de vídeo através da Internet, para a realização de aulas ao vivo. *X Ciclo de Palestras sobre as Novas Tecnologias na Educação*. RENOTE – *Revista das Novas Tecnologias de Educação*, Dezembro. CINTED - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo10/artigos/1cMara.pdf> (consultado em 20 de Abril de 2008).
- Botelho, M. (2007). *Concepção, desenvolvimento e avaliação de um sistema de ensino virtual*. Departamento de Engenharia Biomédica. Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação. Universidade de Campinas. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000405758> (consultado em 20 de Abril de 2008).
- Bottentuit, J. & Coutinho, C. (2007). Concepção de um Portal das WebQuests em Língua Portuguesa: análise de sites existentes e identificação das suas características. *In Diversidade*

- da formação e formação na diversidade: Actas do XVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação* (SBIE 2007), 18. São Paulo: Universidade de São Paulo, 297-306.
- Bottino, R. (2000). Advanced Learning Environments: Changed Views and Future Perspectives. In M. Ortega & J. Bravo (eds.) *Computers and Education: Towards An Interconnected Society*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 11-27.
- Bradbrook, G. & Fisher, J. (2004). *Digital Equality: Reviewing digital inclusion activity and mapping the way forwards*. Disponível em: www.citizensonline.org.uk/site/meedia/documents/939_DigitalEquality1.pdf (consultado em 18 de Agosto de 2007).
- Branson, R. (1990) Issues in the design of Schooling: Changing the Paradigm. *Educational Technology*, 30 (4), 7-10.
- Brown, J.; Collins, A. & Duguid, S. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-42.
- Brown, J. & Duguid, P. (1992). When change is constant, maybe we need to change our own eyeglasses. In *Learning in Organizations Workshop*. University of Western Ontario, Toronto, Canadá, 21-23.
- Brown, P. & Lauder, H. (2001). *Capitalism and Social Progress: The future of Society in a Global Economy*. New York: Palgrave.
- Brualdi, A. (2000). What do We mean by results? Implementing Performance Assessment in the Classroom. *Classroom Leadership*. 3 (5), Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD). Disponível em: http://www.ascd.org/ed_topics/cl200002_brualdi.html. (consultado em 16 de Junho de 2008).
- Bruce, B. & Easley, J. (2000). Emerging communities of practice: collaboration and communication in Action Research. *Educational Action Research*, 8 (2), 243-249.
- Bruner, J. (1986). *Acts of Meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

C

- Cabral, A.; Oliveira, T. (2003). *Como criar Mapas Conceituais utilizando o CmapTools*. Universidade Luterana do Brasil - ULBRA Guaíba. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br/lpd/ferramentas/cmaptools.pdf> (consultado em 3 de Abril de 2008).

- Cabral, R. (1999). *O novo voo de Ícaro*. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.
- Caetano, S. & Falkembach, G. (2007) Youtube: uma opção para uso do vídeo no EAD. *IX Ciclo de Palestras sobre as Novas Tecnologias na Educação. RENOTE – Revista da Novas Tecnologias de Educação*, Julho, 1-10. Brasil: CINTED, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/3aSaulo.pdf> (consultado em 20 de Novembro de 2007).
- Cardoso, S. & Gomes, M. (2006). A WebQuest na Abordagem do Discurso Oral Formal na Aula de Português. In A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre WebQuest*. Braga: CIEEd, Universidade do Minho, 208-212.
- Carneiro, M. (1999). *Videoconferência - Ambiente para educação a distância*. Workshop Informática na Educação - PGIE/UFRGS. Disponível em: <http://penta.ufrgs.br/pgie/workshop> (consultado em 10 de Outubro de 2005).
- Carneiro, M.; Cabral, P. & Caldas, C. (2007). Construindo uma oficina virtual de vídeo e videoconferência interactiva. *X Ciclo de Palestras sobre as Novas Tecnologias na Educação. RENOTE – Revista da Novas Tecnologias de Educação*. Brasil: CINTED, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, s.p. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo10/artigos/1dMaraCarneiro.pdf> (consultado em 20 de Abril de 2008).
- Carioca, V. & Castro, S. (2007). A interacção e segurança na relação Internet/Aluno: Um olhar dos pais e professores – Um estudo exploratório. In P. Dias, C. V. de Freitas, B. Silva, A. Osório e A. Ramos (orgs), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2007*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 61-74.
- Carvalho, A. (1999). *Os Hipermédia em Contexto Educativo. Aplicação e Validação da Teoria da Flexibilidade Cognitiva*. Braga: Centro de Estudos de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Carvalho, A. (2001). Princípios para a Elaboração de Documentos Hipermédia. In Dias P. & Freitas C. (Orgs.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Desafios 2001, Challenges 2001*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 499-520.
- Carvalho, A. (2002a). Multimédia: um conceito em evolução. *Revista Portuguesa de Educação*, 15 (1), 245-268.

- Carvalho, A. (2002b). *WebQuest: um desafio aos professores para os alunos*. Disponível em: <http://www.iep.uminho.pt/aac/diversos/webquest/> (consultado em 13 de Janeiro de 2007).
- Carvalho, A. (2002c). WebQuest: um desafio para professores e para alunos. *Elo*, 10 (12), 142-150.
- Carvalho, A. (2006). Indicadores de Qualidade de Sites Educativos. *Cadernos SACAUSEF – Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação*. Ministério da Educação (2), 55-78.
- Carvalho, A. (2007a). Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário: dos Recursos e Ferramentas Online aos LMS. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*, (3), 25-40. Disponível em: <http://sisifo.fpce.ul.pt> (consultado em 30 de Outubro de 2007).
- Carvalho, A. (2007b). A WebQuest: evolução e reflexo na formação e na investigação em Portugal. In F. Costa & H. Peralta (eds), *AS Tic em Educação em Portugal*. Porto: Porto Editora, 299-327.
- Carvalho, A. (2008). Os LMS no Apoio ao Ensino Presencial: dos Conteúdos às Interações. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42 (2), 101-122.
- Carvalho, A. (2009b). Podcasts no ensino: Contributos para uma taxonomia. *Ozارفaxinars*, 8. Centro de Associação das Escolas de Matosinhos. Matosinhos. Disponível em: http://www.cfaematosinhos.eu/Podcasts%20no%20Ensino_08.pdf (consultado em 26 de Maio de 2009).
- Carvalho, A.; Aguiar, C.; Carvalho, C.; Oliveira, L.; Cabecinhas, R.; Marques, A.; Santos, H. & Maciel, R. (2008). *Taxonomia de Podcasts*. Disponível em: http://www.iep.uminho.pt/podcast/Taxonomia_Podcasts.pdf (consultado a 25/05/09).
- Carvalho, A.; Aguiar, C.; Santos, H.; Oliveira, L.; Marques, A. & Maciel, R. (2009a). Podcasts in Higher Education: Students and Teachers Perspectives. In A. Tatnall & A. Jones (Eds.), *Education and Technology for a Better World*. Berlin: Springer, 417-426.
- Carvalho, A.; Bastos A. & Paz, A. (2004). *Os Multimédia na Aprendizagem: da análise do software educativo às reacções dos utilizadores*. Braga: CIEd, Universidade do Minho.
- Carvalho, A., Costa, F. (2006). Webquests: oportunidades para alunos e professores. In A. Carvalho (Org.), *Actas do Encontro sobre WebQuest*. Braga: Universidade do Minho, 8-25.
- Carvalho, A.; Moura, A.; Pereira, L. & Cruz, S. (2006). Blogue - uma ferramenta com potencialidades pedagógicas. In A. Moreira, J. Pacheco; S. Cardoso & A. Silva (Orgs), *Globalização e (des)igualdades: os desafios curriculares. VII Colóquio sobre Questões Curriculares (III Colóquio Luso-Brasileiro)*. Braga: CIEd, Universidade do Minho, 635-652.

- Carvalho, A.; Simões, A. & Silva, J. (2004b). Indicadores de Qualidade e de Confiança de um Site. In M. Alves & E. Machado (Eds.) *Actas das II Jornadas da Secção Portuguesa da ADME: A avaliação e a validação das competências em contextos escolares e profissionais*. Braga: CIE, Universidade do Minho, 17-28.
- Carvalho, D. (2007). *Utilizar a WebQuest como Forma de Comunicação: um estudo sobre a utilização da WebQuest para aprendizagem da Banda Desenhada através de um protótipo no 2º ciclo*. Dissertação de Mestrado em Educação, área de especialização em Tecnologia Educativa, IEP. Braga: Universidade do Minho.
- Carvalho, J. (s.d.). *Excursões Virtuais*. Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Disponível em: <http://www.dgfdc.min-edu.pt/innovbasic/proj/actividades/excursos/excvirt.htm> (consultado em 11 de Outubro de 2007).
- Castells, M. (2004). *A Galáxia Internet*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Cerf, V. (1993). How the Internet Came to Be. In B. Aboba (ed.). *The Online User's Encyclopedia*. New York: Addison-Wesley. Disponível em: <http://www.virtualschool.edu/mon/Internet/CerfHowInternetCame2B.html> (consultado em 5 de Março de 2007).
- Charles, C. (1998). *Introduction to Educational Research*. New York: Longman.
- Christiansen, E. & Dirckinck-Holmfeld, L. (1995). Making Distance Learning Cooperative. In J. Schnase; E. Cunnius (Orgs.) *First International Conference on Computer Support for Collaborative Learning*. Lawrence Erlbaum Associates. Disponível em: www.csc195.indiana.edu/csc195/chritia.html (consultado em 5 de Março de 2008).
- Clancey, W. J. (1991). Situated Cognition: Stepping out of Representational Flatland. *AI Communications - The European Journal on Artificial Intelligence*, 4, 109-112 .
- Clancey, W. (1997). The conceptual nature of knowledge, situations, and activity. In P. Feltovich, R. Hoffinan & K. Ford. (eds), *Human and Machine Expertise in Context*, Menlo Park, CA: The AAAI Press, 247-291.
- Clark, A. & Chalmers, D. (1998). The extended mind. *Analysis*, 58, 7-19. Disponível em: <http://consc.net/papers/extended.html> (consultado em Janeiro de 2009).
- Clothier, P. (2005). *Aprendiendo a expresarse com weblogs*. Disponível em: <http://dewey.uab.es/pmarques/dim/revistaDIM/aprendiendo%20a%20expresarse%20con%20weblogs.doc> (consultado em 18 de Outubro de 2005).

- Coelho, J. (org.) (1997). *Sociedade da Informação – Livro Verde Para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Missão Para a Sociedade da Informação e Ministério da Ciência e da Tecnologia.
- Cohen, L. & Manion, L. (1990). *Métodos de Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.
- Cohen, E. (1994a). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 1-35.
- Cohen, E. (1994b). *Designing Groupwork - Strategies for the Heterogeneous Classroom*. New York: Teachers College Press.
- Collins, A. (1991). The role of computer technology in restructuring schools. *Phi Delta Kappan*, 73, 28-36.
- Collis, B. & Wende, M. (2002). *Models of Technology and Change in Higher Education*. Twente: Center for Higher Education and Policies/Faculty of Educational Science and Technology of University of Twente.
- Corcoran, A. (s.d.). *The Emerging Paradigm: Complexity Theory, Composition, And The Networked Writing Classroom*. Disponível em: http://kolea.kcc.hawaii.edu/tcc/tcc_conf97/pres/corcoran.html (consultado em 27 de Janeiro de 2009).
- Cosme, A. & Trindade, R. (2001). *Área de Estudo acompanhado. O essencial para ensinar a aprender*. Porto: Edições Asa.
- Costa, F. (2003). Ensinar e Aprender Com Tecnologias na Formação Inicial de Professores. In A. Estrela & J. Ferreira (Eds.), *A Formação de Professores à Luz da Investigação*. Lisboa: Secção Portuguesa da AFIRSE. Disponível em: [http://www2.fpce.ul.pt/pessoal/ulfpcost/doc/CostaF\(2003\)FInicial.pdf](http://www2.fpce.ul.pt/pessoal/ulfpcost/doc/CostaF(2003)FInicial.pdf) (consultado em 9 de Abril de 2006).
- Costa, F. (2008) (coord.). *Estudo de Implementação do Projecto 'Competências TIC' do Plano Tecnológico da Educação Vol.1. (documento em pdf)*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, 5-65.
- Costa, F. & Carvalho, A. (2006). WebQuests: Oportunidades para alunos e professores. In A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre WebQuest*. Braga: CIE, 8-25.
- Costa, F. & Peralta, H. (2006). Primary Teachers. Competence and Confidence level regarding the use of ICT. In *ED-MEDIA – World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*. Orlando, 46-52.

- Costa, I. (2008). *A WebQuest na aula de Matemática: Um Estudo de Caso com Alunos do 10º Ano de Escolaridade*. Dissertação de Mestrado em Educação, na Área de Especialização em Tecnologia Educativa, IEP. Braga: Universidade do Minho.
- Costa, R. (2006). *Caça ao Tesouro e Pesquisa na Web. Uma actividade em ensino da Química para o 9.º ano*. Dissertação de Mestrado em Educação Multimédia. Faculdade de Ciências: Universidade do Porto. Disponível em: <http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/raquelc/docs/teseCompleta.pdf> (consultado em 18 de Dezembro de 2007).
- Coutinho, C. (2005a). Construtivismo e investigação em hipermédia: aspectos teóricos e metodológicos, expectativas e resultados. In J. Baralt; N. Callaos, & B. Sánchez, (orgs.) – 4ª *Conferência Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática* – CISCI. Orlando, 68-73. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4386/1/CISCI%202005.pdf> (consultado em 23 de Janeiro de 2009).
- Coutinho, C. (2005b). Percursos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal: uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Coutinho, C. & Júnior, J. (2007a). Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. In M. Silva; A. Silva; A. Couto & F. Peñalvo (eds), *IX Simpósio Internacional de Informática Educativa*. Porto: Escola Superior de Educação do IPP, 199-204.
- Coutinho, C & Júnior, J. (2007b). Podcast em Educação: um contributo para o estado da arte. In A.Barca; M. Peralbo; A. Porto; B. Silva, & L. Almeida (Eds.), *Actas do IX Congresso Internacional Galego Português de Psicopedagogia*. Coruña: Universidade da Coruña, 837-846.
- Coutinho, C. & Júnior, J. (2008). A complexidade e os modos de aprender na sociedade do conhecimento. In J. Ferreira & A. R. Simões (Org.). *Actas do XV Colóquio Afirse: Complexidade: Um novo paradigma para investigar e intervir em educação*. Lisboa: FPCE-UL, s.p. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6501/1/Afirse%202007%20Final.pdf> (consultado em 24 de Maio de 2009).
- Couto, M. (2004). *A eficácia da WebQuest no tema “Nós e o Universo” usando uma metodologia numa perspectiva CTS: um estudo de caso com alunos do 8.º ano de escolaridade*.

- Dissertação de Mestrado em Física, na área de especialização em Ensino. Braga: Universidade do Minho. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/3276> (consultado em 18 de Dezembro de 2006).
- Crook, C. (1994). *Computers and the collaborative experience of learning*. London: Routledge.
- Cruz, D. (1999a). Aprender e ensinar através de videoconferência: percepções e estratégias de alunos e professores num ambiente tecnológico interactivo. *Tecnologia Educacional*, 29 (145), 4-10.
- Cruz, D. (1999b). Linguagem audiovisual e aprendizagem na educação a distância por videoconferência. In *XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Computação*. Rio de Janeiro: INTERCOM. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/1999/gt13/13c03.pdf> (consultado em 20 de Abril de 2008).
- Cruz, I. (2006). *A WebQuest na sala de aula de Matemática: um estudo sobre a aprendizagem dos "Lugares Geométricos" por alunos do 8º ano*. Dissertação de Mestrado. Braga, Instituto de Educação e Psicologia. Braga: Universidade do Minho.
- Cruz, S. (2006). Como seleccionar e utilizar uma WebQuest na aula? In A. A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre WebQuest*. Braga: CIEd, 45-53.
- Cruz, S. (2007). O Blogue como recurso e estratégia pedagógica. Uma experiência com alunos do 2º e 3º ciclos na disciplina de História. In C. Brito, J. Torres, & J. Duarte, (eds), *Weblogs na educação: 3 experiências, 3 testemunhos*. Setúbal: Centro de Competência da ESE de Setúbal, 107-115.
- Cruz, S. (2008). Blogue, YouTube, Flickr e del.icio.us. In A. A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIEd, 15-40.
- Cruz, S. (2009). Podcast no Ensino Básico. In A. A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre Podcast*. Braga: CIEd, Universidade do Minho, 65-80.
- Cruz, S. & Carvalho, A. (2005). Uma Aventura na Web com Tutankhamon. In A. Mendes, I. Pereira & R. Costa (eds), *VII Simpósio Internacional de Informática Educativa*. Leiria: Escola Superior de Educação de Leiria, 201-206.
- Cruz, S. & Carvalho, A. (2006). Weblog como Complemento ao Ensino Presencial no 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico. *Revista Prisma.com - Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC*, 64-87.

- Cruz, S. & Carvalho, A. (2007). Podcast: a powerful web tool for learning history. *In* M. Nunes & M. McPherson (eds). *IADIS International Conference, e-Learning 2007- Proceedings*. Lisboa: IADIS, 313-318.
- Cruz, S. & Carvalho, A. (2007a). Produção de vídeo com o Movie Maker: um estudo sobre o envolvimento dos alunos do 9.º ano na aprendizagem. *In* M. Silva; A. Silva; A. Couto & F. Peñalvo, (eds), *IX Simpósio Internacional de Informática Educativa*. Porto: Escola Superior de Educação do IPP, 241-246.
- Cruz, S. & Carvalho, A. (2007b). Pesquisa na Web através de uma Caça ao Tesouro: um estudo com alunos do 9.º ano. *In* A. Barca, M. Peralbo, A. Porto, B. Silva, B. & L. Almeida (Eds.) (2007). *Libro de Actas do Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía. A.Coruña/Universidade da Coruña: Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 3236-3247.
- Cruz, S. & Carvalho, A. (2009). IICT model: a pedagogical strategy for education. *In* A. Vilas; A. Martín: J. A. González, & J. González, (orgs.), *Research, Reflections and Innovation in Integrating ICT in Education*. Formantex: Badajoz, vol.2, 212-216.
- Cruz, S.; Júnior, J.; Coutinho, C. & Carvalho, A. (2007). O Blogue e o Podcast como Resultado da Aprendizagem com WebQuests. *In* P. Dias, C. V. de Freitas, B. Silva, A. Osório e A. Ramos (orgs), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2007*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 893-904.

D

- Damon, W. & Phelps, E. (1989). Strategic uses of peer learning in children's education. *In* T. Berndt & E. Ladd (Eds.). *Peer relationships in child development*. New York: John Wiley.
- Davis, J. & Merritt, S. (1998). *The Web Design: wow! book: Showcasing the best of on-screen communication*. Berkeley, CA: Peachpit Press.
- Davis, B. (1993). Collaborative Learning: Group Work and Study Teams. *In* B. Davis (ed.) *Tools for Teaching*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 147-158.
- Day, C. (2004). *A Paixão pelo ensino*. Porto: Porto Editora.
- D'Eça, T. (1998). *NetAprendizagem: a Internet na Educação*. Porto: Porto Editora.
- D'Eça, T. (2002). *O E-mail em sala de aula*. Porto: Porto Editora.
- Decreto-Lei nº 6/2001 (em vigor), Diário da República, I Série A, 18 de Janeiro de 2001.

Disponível em:

http://www.gave.minedu.pt/np3content/?newsId=31&fileName=decreto_lei_6_2001.pdf

(consultado em 3 de Março de 2008).

Del.icio.us. (s.d). *What is del.icio.us? What can I use del.icio.us for?*. Disponível em:

<http://del.icio.us/about/> (consultado em 29 de Março de 2008).

Delors, J. (coord.) (1996). *Educação, um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão internacional sobre educação para o século XXI. Porto: Edições ASA.

Denzin, N. & Lincoln, Y. (1998). Introduction: entering the field of qualitative research. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds), *Handbook of qualitative research*. USA: Sage, 1-17.

Dewey, J. (1959). *Democracia e Educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.

Dewey, J. (1971). *How we think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Chicago: Henry Regnery.

Dias, P. (2007). Podcast “Era Uma Vez...”: utilização educativa. In A. Carvalho (Org.), *Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIEEd, 260-262.

DiBiase, D. (2002). *Using e-portfolios at Penn State to enhance student learning: Status, prospects, and strategies*. Disponível em: https://www.e-education.psu.edu/files/e-port_report.pdf (consultado em 24 de Março de 2007).

Dickinson, A. & Lee, P. (1978). *History Teaching and Historical Understanding*. Londres: Heinemann Educational Books.

Dillenbourg P. (1999). What do you mean by collaborative learning?. In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier, 1-19.
Disponível em: <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/02/40/PDF/Dillenbourg-Pierre-1999.pdf> (consultado em 29 de Março de 2009).

Dillenbourgh, P. (2003). *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier.

Dodge, B. (1995). *Some Thoughts about WebQuests*. Disponível em: http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html (consultado em 17 de Junho de 2006).

Dodge, B. (1997). *Building Blocks of a WebQuest*. Disponível em: <http://projects.edtech.sandi.net/staffdev/buildingblocks/p-index.htm> (consultado em 17 de Agosto de 2006).

Dodge, B. (1999). *Process Checklist*. Disponível em: <http://projects.edtech.sandi.net/staffdev/tpss99/processchecker.html> (consultado em 17 de

Agosto de 2006).

Dodge, B. (2002). *WebQuest Taskonomy: A Taxonomy of Tasks*. Disponível em: <http://edweb.sdsu.edu/webquest/taskonomy.html> (consultado em 17 de Agosto de 2006).

Dodge, B. (2006). WebQuests: Past, Present and Future. In A. A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre WebQuest*. Braga: CIEed, Universidade do Minho, 3-7.

Dougiamas, M. & Taylor, P. (2000). Improving the effectiveness of tools for Internet-based education. *Teaching and Learning Forum 2000*. Curtin University of Technology. Disponível em: <http://lsn.curtin.edu.au/tlf/tlf2000/dougiamas.html> (consultado em 22 de Dezembro de 2007).

Dougiamas, M. & Taylor, P. (2002). Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle. *Proceedings of International Conference of the Higher Education Research and Development Society of Australasia (HERDSA)*. Perth: Western Austrália. Disponível em: <http://dougiamas.com/writing/herdsa2002/> (consultado em 22 de Dezembro de 2007).

Dreher, H. (2006). Interactive On-line Formative Evaluation of Student Assignments. *Informing Science and Information Technology*, 3. Disponível em: <http://informingscience.org/proceedings/lnSITE2006/IISITDreh235.pdf> (consultado em 1 de Julho de 2008).

Drucker, P. (1994). The age of social transformation. *Atlantic Monthly*, 27, 53-80.

Duarte, J.; Torres, J. & Brito, C. (2007). As TIC na formação de professores: do pacote Office ao pacote Moodle. In P. Dias; C. V. Freitas; B. Silva; A. Osório & A. Ramos (orgs.), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2007*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 893-904.

Ducamp, D. (2006). *Présentation Générique Des Wikis*.

<http://wiki.crao.net/index.php/CristopheDucamp/Pr%E9sentationG%E9n%E9riqueDesWikis> (consultado em 29 de Março de 2008).

E

Eisman, L. (1992). Técnicas e Instrumentos de Recogida de Dados. In M. Bravo & L-B. Eximan (Ed) *Investigación Educativa*, 241-246. Sevilla: Ediciones Alfar.

- Ellison, N. & Wu, Y. (2008). Blogging in the Classroom: A Preliminary Exploration of Student Attitudes and Impact on Comprehension. *Jl. of Educational Multimedia and Hypermedia* 17(1), 99-122.
- Engeström, Y. (1993). Developmental studies of work as a testbench of activity theory. In S. Chaiklin, S. & J. Lave (eds.) *Understanding Practice: Perspectives on Activity and Context*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (1996). *Interobjectivity, Ideality, and Dialectics, Mind, Culture, and Activity*. 3(4).
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work: toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, Vol. 14, (1).
- Engeström, Y., Miettinen, R. & Punamäki, R. (2006). *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ertmer, P. (2005). Teacher Pedagogical Beliefs: The final frontier in our quest for technology integration, *ETR&D (Vol. 53)*.

F

- Facione, P. (s.d.). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. 1-24. Disponível em: http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2007.pdf (consultado em 2 de Setembro de 2009).
- Falkembach, G. (2005). Concepção e Desenvolvimento de Material Educativo Digital. *V Ciclo de Palestras sobre as Novas Tecnologias na Educação. RENOTE – Revista da Novas Tecnologias de Educação*. CINTED, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil. Disponível em: http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a23_materialeducativo.pdf (consultado em 20 de Novembro de 2007).
- Falkembach, G. & Caetano, S. (2007). YouTube: uma opção para uso do vídeo na Ead. *IX Ciclo de Palestras sobre as Novas Tecnologias na Educação. RENOTE – Revista da Novas Tecnologias de Educação*, Julho. CINTED, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil. Disponível em <http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/IXCicloPrograma.html> acedido em 20/04/08 (consultado em 20 de Setembro de 2008).
- Fall, R., Webb, N. & Chudowsky, N. (2000). Group Discussion and Large - Scale Language Arts Assessment: Effects on Students' Comprehension. *American Educational Research Journal*, (4), 911-941.

- Faria, A. (2007). O blogue no Jardim de Infância: contributos para a emergência da leitura e da escrita. In P. Dias, C. V. de Freitas, B. Silva, A. Osório e A. Ramos (orgs), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2007*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 849-851.
- Faria, A.; Boas, M. & Dias, P. (2007). Podcasting “Era uma vez...”: utilização pedagógica na educação. In P. Dias, C. V. de Freitas, B. Silva, A. Osório e A. Ramos (orgs), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2007*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 260-262.
- Faria, P. (2007). Integração curricular das TIC no ensino da Língua Portuguesa: Relatório de uma experiência com recurso a ferramentas virtuais. *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola* (2). Centro de Investigação METAFORMA. Braga: Universidade do Minho, 852-855.
- Feiman-Nemser, S., & Floden, R. E. (1986). The cultures of teaching. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. New York: Macmillan, 505-526.
- Fernandes, D. (2005) *Avaliação das Aprendizagens: Desafios às Teorias, Práticas e Políticas*. Cacém: Texto Editores.
- Fernandes, D. (2006). Para uma teoria da avaliação formativa. *Revista Portuguesa de Educação*. 19 (2). Disponível em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rpe/v19n2/v19n2a03.pdf> (consultado em 2 de Junho de 2008).
- Ferreira, C. (2007). *A avaliação no quotidiano da sala de aula*. Porto: Porto Editora.
- Ferrés, J. (1996). *Vídeo e Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Figueiredo, A. (2001). Novos *Media* e Nova Aprendizagem. In *Actas da Conferência Internacional Novo Conhecimento, Nova Aprendizagem*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 71-82.
- Figueiredo, A. (2002). Redes de Educação: A Surpreendente Riqueza de um Conceito. In A. Mendonça (org.). *Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação – Ministério da Educação, 39-60.
- Figueiredo, B. (2004). *Web Design: estrutura, concepção e produção de sites web*. Lisboa: FCA.
- Filho, J. (2005). Crianças diante das câmaras de videoconferência: experimentando a comunicação via rede em uma pré-escola brasileira. In P. Dias & C. V. Freitas (eds.), *Desafios’2005/Challenges’2005*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI, Universidade do Minho, 765-772.

- Fisher, A. (2001). *Critical thinking. An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 1-14.
Disponível em: <http://catdir.loc.gov/catdir/samples/cam031/2002265188.pdf> (consultado em 2 de Setembro de 2009).
- Flavell, J. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. Resnick, (Ed.) *The nature of intelligence*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 231-235.
- Flickr. (s.d.). *Flickr. About us*. Disponível em: <http://www.flickr.com/tour/> (consultado em 29 de Março de 2008).
- Flores, P. & Flores, A. (2007). Inovar na Educação: o Moodle no Processo de Ensino/Aprendizagem. In P. Dias, C. V. de Freitas, B. Silva, A. Osório e A. Ramos (orgs), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2007*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 492-502.
- Fradão, S. (2006). *As tecnologias na sala de aula – dinâmicas e percepções da integração das TIC no Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, área de especialização de Tecnologias Educativas. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Freire, L. (2009). Auto-regulação da aprendizagem. *Ciências & Cognição*, 14 (2), 276-286.
- Freitas, L. & Freitas, C. (2003). *Aprendizagem Cooperativa*. Porto: Edições Asa.
- Forsyth, I. (1997). *Teaching and learning materials and the Internet*. London: Kogan Page.
- Fosnot, C. (1999). *Construtivismo e Educação – Teoria, Perspectivas e Prática*. Lisboa: Instituto Piaget.

G

- Gardner, H. (1992). Assessment in Context: The Alternative to Standardized Testing. In B. Gifford & M. O'Connor (Eds.) *Changing Assessments: Alternative Views of Aptitude, Achievement and Instruction*. Boston: Kluwer Publishers, 77-119.
- Garrison, R. (2000). Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century: a Shift from Structural to Transactional Issues. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1 (1). Disponível em: <http://www.icaap.org/iuicode?149.1.1.2>. (consultado em 29 de Dezembro de 2007).

- Garrison, R. & Anderson, T. (2000). Transforming and enhancing university teaching: stronger and weaker technological influences. In T. Evans, & D. Nation, (Eds) *Changing University Teaching. Reflections on Creating Educational Technologies*, London: Kogan Page, 24-33.
- Gaskins, I. & Elliot, T. (1999). *Cómo enseñar estrategias cognitivas en la escuela. El manual Benchmark para docentes*. Barcelona: Paidós.
- Ghiglione, R. & Matalon, B. (1997). *O Inquérito: Teoria e Prática*. Oeiras: Celta Editora.
- Gillies, R. (2007). *Cooperative Learning. Integrating Theory and Practice*. Los Angeles: Sage.
- Gilmor, D. (2005). The Read-Write Web. *We the media*. Disponível em: <http://www.authorama.com>. (consultado em 1 de Julho de 2008).
- Jimeno, S. (1991). *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- Gladcheff, A. (2002). *Um instrumento de avaliação para produto de software educacional de matemática direcionado ao ensino fundamental*. FAPESP. Disponível em: <http://www.ime.usp.br/dcc/posgrad/teses/anapaula/apresenta.html> (consultado em 2 de Novembro de 2006).
- Goetz, J. & LeCompte, M. (1984). *Ethnography and Qualitative Design in Educational Research*. Orlando: Academic Press.
- Gokhale, A. (1995). Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*, 7 (1), 22-30.
- Gomes, M. (2005). Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. In A. Mendes, I. Pereira & R. Costa (eds), *VII Simpósio Internacional de Informática Educativa – SIIIE05*. Leiria: Escola Superior de Educação de Leiria, 311-315.
- Gomes, M. & Silva, A. (2006). A blogosfera escolar portuguesa: contributos para o conhecimento do estado da arte. *Revista Prisma.com - Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC* (3), 289-309.
- Gomez, G; Flores, J. & Jiménez, E. (1996) *Metodología de la investigacion cualitativa*. Malaga: Ediciones Aljibe.
- Gonzalez, C. (2004). *The Role of Blended Learning in the World of Technology*. Disponível em: <http://www.unt.edu/benchmarks/archives/2004/september04/eis.htm> (consultado em 1 de Julho de 2009).
- Google (2006). *About Google Page Creator*. Disponível em: <http://pages.google.com/-/about.html> (consultado em 14 de Março de 2008).

- Google (2008a). *Create Documents, Spreadsheets and Presentations Online*, Google Docs, Google. Disponível em: <http://www.google.com/google-d-s/tour1.html> (consultado em 26 de Fevereiro de 2008).
- Gordon, B. & Gordon, M. (2003). *O Guia Completo do Design Gráfico Digital*. Lisboa: Centralivros.
- Graham, L. & Metaxas, P. (2003). "Of course it's true; I saw it on the Internet!" - Critical Thinking in the Internet Era. *Communications of the ACM*, 46, (5), 71-75. Disponível em: <http://cs.wellesley.edu/~pmetaxas/CriticalThinking.pdf> (consultado em 11 de Abril de 2006).
- Graham, P. (2005). *Web 2.0*. Disponível em: <http://www.paulgraham.com/web20.html>. (consultado em 1 de Abril de 2008).
- Guimarães, D. (2005). *A Utilização da WebQuest no Ensino da Matemática: aprendizagem e reacções dos alunos do 8º Ano*. Dissertação de Mestrado em Educação, na área de especialização de Tecnologia Educativa. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Guimarães, D. & Carvalho, A. (2005). Aprender sobre Polinómios através da WebQuest. In B. Silva & Leandro A. (coords), *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: CIED, Universidade do Minho, 709-724.
- Gutierrez, S. (2005). Weblogs e educação: contribuição para a construção de uma teoria. *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*, 3(1), 1-17.

H

- Hadji, C. (1994). *A Avaliação. Regras do jogo. Das intenções aos instrumentos*. Porto: Porto Editora.
- Harasim, L. (2000). Shift happens. Online education as a new paradigm in learning. *The Internet and Higher Education*, 3, 41-61.
- Hargreaves, A. (2000). The production, mediation and use of Professional knowledge among teacher and doctors: a comparative analysis. In *OCDE knowledge Management in the Learning Society. Paris: OCDE*, 260.
- Hargreaves, A. (2003). *O Ensino na Sociedade do Conhecimento. A educação na era da insegurança*. Porto: Porto Editora.
- Hargreaves, A.; Earl, L. & Ryan, J. (2001). *Educação para a mudança. Reinventar a escola para os jovens adolescentes*. Porto: Porto Editora.

- Hebenstreit, J. (1987). *Simulation et pédagogie: Une rencontre du troisième type*. Gif Sur Yvette: École Supérieure d'Electricité.
- Henri, F. & Riguault, C. (1996). Collaborative distance education and computer conferencing. In T. Liao, (Ed.), *Advanced educational technology: research issues and future potential*. Berlin: Springer, 45-76.
- Hooper, R. (1990). Computers and sacred cows. *Journal of Computer Assisted Learning*, 6(1), 2-13.
- Horton, S. & Lynch, P. (2002). *Web Style Guide: Basic Design Principles for Creating Web Sites*. Disponível em: <http://www.webstyleguide.com> (consultado em 28 de Março de 2008).
- Huang, D.; Diefes-Dux, H.; Imbrie, P.; Daku, B. & Kallimani, J. (2004). Learning Motivation Evaluation for a Computer-based Instructional Tutorial Using ARCS Model of Motivational Design. *34th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*. Savannah: GA. Proceedings of the 34th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Section T1E, Atlanta.
- Huba, M. E., & Freed, J. E. (2000). Using portfolios to promote, support, and evaluate learning. In M. Huba & J. Freed (eds), *Learner-centered assessment on college campuses: Shifting the focus from teaching to learning*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon, 286.
- !
- IDC. *The Learning Content Management System: A New E-Learning Market Segment Emerges*. Disponível em: <http://whitepapers.zdnet.co.uk/0,1000000651,260028823p,00.htm> (consultado em 7 de Junho de 2009).
- Iding, M.; Crosby, M.; Speitel, T.; Shimabuku, T. & Nguyen, T. (2001). Cooperative and Collaborative Learning in Computer-Based Science Instruction. *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*, 5, 5035, IEEE Computer Society. Washington, DC, USA. Disponível em: <http://www2.computer.org/portal/web/csdl/abs/proceedings/hicss/2001/0981/05/09815035abs.htm> (consultado em 20 de Março de 2008).
- Ilabaca, J. (2002). *Aprender com Internet: Mitos y realidades*. Disponível em: <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/papers/jsanchez/index.html> (consultado em 7 de Dezembro de 2008).
- Iparadigms, (2009). *What is plagiarism? Plagiarism.org*. Disponível em: http://www.plagiarism.org/plag_article_what_is_plagiarism.html (consultado em 22 de Abril de 2009).

- Isaias, P. & Sousa, I. (1999). *Concepção e Pesquisa de Informação na Internet*. Lisboa: Universidade Aberta.
- ISO/IEC_9126-1, International standard. (2001). *ISO/IEC 9126:2001-1. Software Engineering - Product Quality - Part1: Quality Model*. (15-06-2001, 1ª ed.). Geneva: International Organization for Standardization (ISO) and International Electrotechnical Commission (IEC).
- ISO/IEC_9126-2. (2003). *Technical Report ISO/IEC TR 9126-2:2003(E), Software Engineering - Product Quality - Part 2: External Metrics*. (01-07-2003, 1ª ed.). Geneva: International Organization for Standardization (ISO) and International Electrotechnical Commission (IEC).
- ISO/IEC_9126-3. (2003). *Technical Report ISO/IEC TR 9126-3:2003(E), Software Engineering - Product Quality - Part 3: Internal Metrics*. (01-07-2003, 1ª ed.). Geneva: International Organization for Standardization (ISO) and International Electrotechnical Commission (IEC).

J

- Jenkins, J.; Antil, L.; Wayne, S. & Vadasy, P. (2003). How cooperative learning works for special education and remedial students. *Exceptional Children*, 69, 279-292.
- Jensen, K. & Jankowski, N. 1993). *Metodologias cualitativas de investigación en comunicación de masas*. Barcelona: Bosch.
- Johnson, D. & Johnson, R. (1999). *Learning Together and Alone - Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Neeham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Johnson, D. & Johnson, R. (1990). Cooperative learning and achievement. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: theory and research*. New York: Praeger.
- Johnson, D. & Johnson, R. (s.a). *What is cooperative learning?* Disponível em: www.co-operation.org (consultado em 2 de Setembro de 2009).
- Johnson, D., Maruyama, G.; Johnson, R.; Nelson, D. & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 89, 47-62.
- Johnson, S. (2005). *Everything bad is good for you*. New York: Riverhead Books.
- Jonassen, D. (Ed.) (1996). *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. New York: Macmillan USA.
- Jonassen, D. (1996). *Computers in the Classroom: Mindtools for Critical Thinking*. Sydney: Prentice Hall.

- Jonassen, D. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas. Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto: Porto Editora.
- Jonassen, D.; Davidson, M.; Collins, M., Campbell, J. & Haag, B. (1995). Constructivism and Computer-Mediated Communication in Distance Education. *The American Journal of Distance Education*, 9 (2), 7-26.
- Jonassen, D. (2000). *Computers in the Classroom – Mindtools for Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall.
- Jonassen, D.; Peck, K.; Wilson, B. (1999). *Learning with technology: Constructivist perspective*. New Jersey: Prentice Hall.
- Jonassen, D. (1991). Objectivism vs constructivism. Do we need a new philosophical paradigm? *Educational Technology Research and Development*, 39 (3), 5-14.

K

- Kagan, S. (1992). *Cooperative Learning*. San Clemente, CA: Resources for Teachers
- Kalinke, M. (2003). *Internet na Educação, como, quando, onde, porquê*. Curitiba: Editora Gráfica Expoente.
- Kaplún, M. (1997). De médio y fines em comunicación. *Chasqui -Revista Latinoamericana de Comunicación*. Quito: Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina (CIESPAL), s.p. Disponível em: <http://www.comunica.org/chasqui/kaplun.htm> (consultado em 26 de Maio de 2007).
- Kaptelinin, V. & Nardi, A. (1997). *Activity Theory: Basic Concepts and Applications*. Tutorial for CHI'97, Atlanta.
- Kaptelinin, V. & Nardi, A. (2006). *Acting with Technology: Activity Theory and Interactive Design*. MIT: London.
- Kauffman, S. (1995). *At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity*. New York: Oxford University Press.
- Kearsley, G. & Shneiderman, B. (1999). *Engagement Theory: A framework for technology-based teaching and learning*. Disponível em: <http://home.sprynet.com/~gkearsley/engage.htm> (consultado em 1 de Agosto de 2006).
- Keller, J. (1987a). Strategies for stimulating the motivation to learn. *Performance & Instruction*, 26 (8), 1-7.

- Keller, J. (1987b). The systematic process of motivational design. *Performance & Instruction*, 26 (9), 1-8.
- Keller, J. (1999). Motivation in Cyber Learning Environments. *Education Technology International*. 1, (1), 7-30.
- Kennedy, A. (1997). *Internet e World Wide Web: Guia de Navegação 2.0*. Lisboa: Texto Editora.
- Kent, T. & Mcnergney, R. (1999). *Will Technology Really Change Education? From Blackboard to Web*. Corwin Press, Thousand Oaks.
- Ketela, J. & Roegiers, X. (1999). *Metodologia da recolha de dados*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Koper, R. & Es, R. (2004). Modelling Units of learning from pedagogical perspective. In R. McGreal (ed), *Online Education Using Learning Objects*. London: RoutledgeFalmer, 43-59.
- Kurzweil, R. (2007). Foreword. In Gardner, J. (org.). *The intelligent universe. AI, ET, and the Emerging Mind of the Cosmos*. New Jersey: Career Press, 11-17.
- Disponível em:
http://books.google.pt/books?id=jgUoOuAepkMC&pg=PA12&lpg=PA12&dq=%E2%80%99CBY+2029,+sufficient+computation+to+simulate+the+entire+human+brain&source=bl&ots=HulX8PNBAc&sig=Dbg2o1q60V089m2oco9rHtEbk-0&hl=pt-PT&ei=QZExSuP1KcafjAexjMTOBw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1 (consultado em 12 de Junho de 2009).
- Kuutti, K. (2001). Activity theory as a potential framework for human-computer interaction research. In B. A. Nardi (Ed.), *Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- L**
- Lacerda, T. & Sampaio, M. (2005). As WebQuests em contexto educativo. In P. Dias & C. V. Freitas (eds), *Desafios'2005/ Challenges'2005*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI, Universidade do Minho, 387-395.
- Lara, T. (2005). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogia constructivista, *Telos – Cuadernos de Comunicación, Tecnología e Sociedad*, 65, 1-23. Disponível em:
<http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=2&rev=65>. (consultado em 5 de Fevereiro de 2007).
- Laurillard, D. (1993). *Rethinking University Teaching. A framework for the effective use of educational technology*. London: Routledge.

- Lave, J., & Wenger, E. (1990). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lazlo, A. & Castro, K. (1995). Technology and Values: Interactive Learning Environments for Future Generations. *Educational Technology*, 35 (2), 7-12.
- Lévy, P. (2000a). *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Lévy, P. (2000b). *Inteligência Colectiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola.
- Lewis, B. (s.d.). *How to Make Online Scavenger Hunts*. Online. Disponível em: http://k6educators.about.com/c/ht/00/07/How_Online_Scavenger_Hunts0962932801.htm?once=true&iam=metacrawl&terms=+webquest (consultado em 5 de Dezembro de 2006).
- Lima, J. (2002). *As Culturas Colaborativas nas Escolas. Estruturas, Processos e Conteúdos*. Porto: Porto Editora.
- Lima, M. (2002). *Interacções na aula de matemática com a Internet*. Braga: Universidade do Minho, Dissertação de Mestrado.
- Lima, M. (2007). *As WebQuests no Ensino/Aprendizagem: Possibilidades/Limitações na Construção de uma Nova Gramática Curricular*. Dissertação de Doutoramento em Ciências da Educação. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto.
- Lincoln, Y. & Guba, E. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park: Sage.
- Linn, R. & Gronlund, N. (2000) Portfolios. In R. Linn & N. Gronlund (eds), *Measurement and assessment in teaching*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Lopes, S. (2006). *O estudo dos agro-sistemas montanhosos de Castro Laboreiro na promoção da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Utilização de uma WebQuest numa abordagem educativa com alunos do 8º ano*. Dissertação de Mestrado em Ciências do Ambiente, Área de Especialização em Ensino. Braga: Universidade do Minho.

M

- Machado, J. (2001). *E-Learning em Portugal*. Lisboa: FCA.
- Magalhães, G.; Carvalho, A. (2008). O blogue: uma ferramenta facilitadora de aprendizagem e de comunicação na aula de Francês. In A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIEd, Universidade do Minho.
- Magalhães, M. (2002). *Aprendizagem Colaborativa versus Aprendizagem Individual em Aula de Língua Inglesa Diferenças de Desempenho na Utilização de um Hipertexto de Flexibilidade*

- Cognitiva*. Dissertação de Mestrado em Educação Multimédia. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Disponível em: <http://repositorio.up.pt/aberto/handle/10216/10361> (consultado em 26 de Maio de 2009).
- Magalhães, M. (2007). *Os Sites Indicados nos Manuais de Francês de 9.º Ano: análise do conteúdo, da sua utilização e dos critérios de selecção*. Dissertação de Mestrado em Educação, na Área de Especialização em Tecnologia Educativa. Braga: Universidade do Minho.
- Manzano, M. & Hermida, E. (2004). Os alimentos funcionais: Um exemplo de WebQuest. *Boletín das ciencias*, 56. *XVII Congreso de Enciga*. Disponível em: <http://www.enciga.org/es/congreso/2004/congreso17.htm> (consultado em 28 de Novembro de 2007).
- Marcelo, C. (2002). Los profesores como trabajadores del conocimiento. *Certidumbres y desafíos para una formación a lo largo de la vida*. *Educación*, nº 30, 27-56.
- March, T. (1998). *WebQuests for learning*. Disponível em: <http://www.ozline.com/webquests/intro.html> (consultado em 17 de Agosto de 2006).
- Martin, A. (1995). Educación y Nuevas Tecnologías. *Revista La Obra*, 898, 66-72. Buenos Aires.
- Martins, H. (2007). *A WebQuest como Recurso para Aprender História: um estudo sobre significância histórica com alunos do 5º ano*. Mestrado em Educação, na Área de Especialização em Supervisão Pedagógica em Ensino de História. Braga: Universidade do Minho.
- Martins, H. (2008). Dandelife, Wiki e Goowy. In A. A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIEd, Universidade do Minho, 57-82.
- Mason, R. (2006). The university: current challenges and opportunities. In D'Antoni, S. (ed.), *The Virtual University*. Paris: UNESCO, 49-69.
- Mayer, R. (1999). Designing Instruction for Constructivist Learning. In C. Reigeluth (Ed) *Instructional Design Theories and Models. A New Paradigm of Instructional Theory*. Vol II. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 141-161.
- McCowan, C., Harper, W. & Hauville, K. (2005). Student eportfolio: The successful implementation of an e-portfolio across a major Australian university. *Australian Journal of Career Development*, 14(2), 40-52.
- Mclsaac, M. (2007). *Current Research in ICT for Education*. Comunicação apresentada no Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, Seminário, Universidade de Aveiro.

- McLellan, H. (1995). *Situated Learning Perspective*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Means, T.; Jonasse, D. & Dwyer, F. (1997). Enhancing relevance: Embedded ARCS strategies *vs* purpose. *Educational Technology Research and Development*, 45 (1), 5-18.
- Meehan, S., Holmes, B. & Tangney, B. (2001) Who wants to be a teacher? An exploration of the theory of Communal Constructivism at the chalk face. *Teacher Development*, 5 (2), 177-190. Disponível em: <https://www.cs.tcd.ie/publications/techreports/reports.02/TCD-CS-2002-22.pdf> (consultado e 3 de Abril de 2006).
- Mendéz, A. (2002). *Avaliar para conhecer: examinar para concluir*. Porto: Edições Asa.
- Mertens, D. (1998). *Research Methods in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative & Qualitative Approaches*. London: Sage.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miles, M. & Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks: Sage .
- Miliszezwska, I. & Horwood, J. (2006). *Engagement Theory: A Universal Paradigm?* In E. Boyd & E. Cohen (Eds.), *Proceedings of the 37th Special Interest Group on Computer Science Education Technical Symposium on Computer Science Education*, 158-162. Houston, TX: SIGCSE.
- Miranda, G. (2007). Limites e possibilidades das TIC na Educação. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 3. Disponível em: <http://sisifo.fpce.ul.pt/> (consultado em 20 de Maio de 2008).
- Missão para a Sociedade da Informação (MSI) (1997). *Livro Verde Para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Ministério da Ciência e da Tecnologia. Disponível em: http://www.missao_si.pt/livro_verde (consultado em 23 de Julho de 2006).
- Monereo, C. & Gisbert, D. (2002). *Tramas: procedimentos para a aprendizagem cooperativa*. Porto Alegre: Artmed editora.
- Monereo, C.; Pozo, J. & Castelló, M. (2001). La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el contexto escolar. In C. Coll & A. Marchesi (eds), *Desarrollo psicológico y educación 2, Psicología de la educación escolar*. Psicología y Educación, Alianza Editorial, 235-238.
- Moran, J. (1995). *O vídeo na sala de aula*. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm> (consultado em 26 de Maio de 2007).
- Moreira, M. (2005). Hablemos más de métodos de enseñanza y menos de máquinas digitales: los

- proyectos de trabajo através de la WWW. *Revista Cooperación educativa del MCEP*, 79, 26-32.
- Moreira, V. (2000). *Escola do futuro. Sedução ou inquietação? As novas tecnologias e o Reencantamento da Escola*. Porto: Porto Editora.
- Moura, A. (2005). Como rentabilizar a Web nas aulas de Português: uma experiência. In A. Mendes, I. Pereira & R. Costa (eds), *VII Simpósio Internacional de Informática Educativa – SIIE05*. Leiria: Escola Superior de Educação de Leiria, 57-62.
- Moura, A. (2006). Produzir uma WebQuest num Wiki. In A. A. Carvalho (org.), *Actas do Encontro sobre WebQuest*. Braga: CIEed, 61-71.
- Moura, A. & Carvalho, A. (2006a). Podcast: Potencialidades na Educação. *Revista Prisma.com - Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC*, 3, 88-110.
- Moura, A. & Carvalho, A. (2006b) Podcast: Uma ferramenta para Usar Dentro e Fora da Sala de Aula. In José & Baquero (eds), *Proceedings of the Conference on Mobile and Ubiquitous Systems*. Guimarães: Universidade do Minho, 155-168.
- Moura, A. & Carvalho, A. (2006c). Podcast: para uma Aprendizagem Ubíqua no Ensino Secundário. In Alonso, L., et al. (eds), *8th Internacional Symposium on Computer in Education*. León: Universidad de León, 2, 379-386.
- Moura, G. (2001). *Citações e Referências a Documentos Electrónicos*. Disponível em: http://www.quatrocantos.com/tec_web/refere/index.htm (consultado em 28 de Março de 2008).
- Mucchielli, R. (1979). *L'analyse de contenu des documents et des communications : connaissance du probleme*. Paris: Les Edicions ESF.

N

- Nardi, B. (1996a). Activity Theory and Human-Computer Interaction. In B. Nardi (Eds) *Context And Consciousness - Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Massachusetts: The MIT Press, 4-8.
- Nardi, B. (1996b). Studying Context: A Comparison of Activity Theory, Situated Action Models, and Distributed Cognition. In B. Nardi (Eds), *Context And Consciousness -Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Massachusetts: The MIT Press.
- Nardi, B. (1996c). *Context and Consciousness: Activity Theory and Human-computer Interaction*, MIT Press.

- Neves, T. (2006). *O efeito relativo de WebQuests curtas e longas no estudo do tema "Importância da água para seres vivos": um estudo com alunos portugueses do 5º Ano de escolaridade*. Dissertação de Mestrado em Educação, área de especialização em Supervisão Pedagógica das Ciências, IEP, Universidade do Minho.
- Niederhauser, D. & Stoddart, T. (2001). Teachers' instructional perspectives and use of educational software. *Teaching and Teacher Education*, 17 (1), 15-31.
- Nielsen, J. (2000). *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. Indianapolis: New Riders Publishing.
- Nielsen, J. & Thair, M. (2002). *Homepage usabilidade, 50 websites desconstruídos*. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Norman, D. (1991). Cognitive artefacts. In J. M. Carroll (Ed.), *Designing interaction: Psychology at the human-computer interface*. Cambridge: Cambridge, University Press.
- Novak, J. (2000). *Aprender, Criar e Utilizar o Conhecimento. Mapas Conceptuais como Ferramentas de Facilitação nas Escolas e Empresas*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Novak, J. & Canas, A. (2006). The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them. Disponível em:
<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryCmaps/TheoryUnderlyingConceptMaps.htm> (consultado em 30 de Novembro de 2007).
- Novak, J. & Canas, A.J. (2004). Building on new constructivist ideas and CmapTools to create a new model for education. In A. Canas; J. Novak & F. Gonzalez (eds). *Proceedings 1st International Conference Concept Mapping*. Pamplona, Spain.
- Nunziati, G. (1990). Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice. *Cahiers Pedagogiques*, 280.

O

- Oatman, E. (2005). Blogomania!. *School Library Journal*. Disponível em:
<http://www.schoollibraryjournal.com/article/CA632382.html> (consultado em 18 de Dezembro de 2005).
- Oblinger, D. & Oblinger, J. (2005). Introduction. In D. Oblinger & J. Oblinger (eds), *Educating the Net Generation*. Educause.

- Olim, C. (2006). Netacção para professores: actividades de aprendizagem baseadas na Web. In A. Carvalho (org), *Encontro sobre WebQuest*. Braga: CiEd, Universidade do Minho, 84-95.
- Oliveira, J.; Santos, L. & Amaral, L. (2003). *Guia de boas práticas na construção de Web sites da administração directa e indirecta do Estado*. Guimarães: Gávea – Laboratório de Estudo e Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Universidade do Minho), UMIC - Unidade de Missão Inovação e Conhecimento, Presidência do Conselho de Ministros.
- Oliveira, R. (2006). Aprendizagem mediada e avaliada por computador: a inserção dos blogs como interface na educação. In M. Silva & E. Santos (orgs.), *Avaliação da Aprendizagem em Educação Online*. São Paulo: Edições Loyola, 333-346.
- Orihuela, J. & Santos, M. (2004). *Los weblogs como herramienta educativa: experiencias con bitácoras de alumnos*. Disponível em: http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=7751&PHPSESSID=085f3dd10215ef632a02a7887514e6db (consultado em 7 de Setembro de 2005).
- Organização Curricular do Ensino Básico – Decreto-Lei n.º6/2001 (2001). Disponível em: <http://www.idesporto.pt/DATA/DOCS/LEGISLACAO/doc197.pdf> (consultado em 28 de Novembro de 2007).
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Disponível em: <http://oreillynnet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html> (consultado em 1 de Março de 2008).
- Orhum, E. (1995). Design of computer-based cognitive tools. In A. DiSessa, C. Hoyles & R. Noss (Eds.). *Computers and exploratory learning*. Nato ASI Series, Serie F. Computer and Systems Science, Vol. 146, 305-319. Berlim: Springer Verlag.
- Osório, A. & Puga, M. (coords.) (2007). *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola*. Vol. 1. Centro de Investigação METAFORMA. Braga: Universidade do Minho.

P

- Pacheco, J. (1993). *O Pensamento e a acção do professor em formação*. Tese de Doutoramento. Instituto de Educação e Psicologia, Braga: Universidade do Minho.

- Pacheco, J. (1996). *Currículo: teoria e praxis*. Porto: Porto Editora.
- Paiva, J. (2002). *As Tecnologias de Informação e Comunicação: Utilização pelos Alunos*. Lisboa: Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento, Ministério da Educação. Disponível em: <http://nautilus.fis.uc.pt/cec/estudo/dados/estudo.pdf> (consultado em 17 de Julho de 2008).
- Paloff, R. & Pratt, K. (2002). *Construindo Comunidades de Aprendizagem no ciberespaço. Estratégias eficientes para salas de aula online*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Pan, A. (1998). Optimize the Web for better instruction. In *Site 98: Society for Information Technology and Teacher Education International Conference*. Chesapeake: AACE, 146-149.
- Papert, S. (1990). Introduction. In I. Harel (Ed.) *Constructionist Learning*. Cambridge, MA: MIT Media Laboratory, 1-8.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas*. Basic Books: New York.
- Papert, S. (1981). *Desafío a la mente. Computadoras y educación*. Buenos Aires: Galápagos.
- Papert, S. (1997). *A Família em rede*. Lisboa: Relógio d' Água Editores.
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Paul, R. & Elder, L. (2006). *The Miniature Guide to Critical thinking. Concepts and Tools*, 1-21. Disponível em: http://www.criticalthinking.org/files/Concepts_Tools.pdf (consultado em 2 de Dezembro de 2009).
- Paulus, T. (2005). Collaborative and Cooperative Approaches to Online Group Work: The impact of task type. *Distance Education*, 26 (1), 111-125.
- Pedro, N.; Soares, F.; Matos, J.F. & Santos, M. (2008). *Utilização de Plataformas de Gestão de Aprendizagem em Contexto Escolar: estudo nacional*. DGIDC. Disponível em: http://nonio.fc.ul.pt/actividades/.../relatorio_final_estudo_plataformas_2008.pdf (consultado em 10 de Dezembro de 2009).
- Pedró, F. (1998). Reordenar o currículo escolar tendo em vista a sociedade da informação. In R. Marques; M. Skilbeck,; J. Alves; H. Steedman; M. Rangel & F. Pedró (eds), *Na sociedade da informação. O que aprender na escola?* Porto: Edições Asa, 97-111.
- Peralta, H. (2002). Como avaliar competências. Algumas considerações. In P. Abrantes & F. Araújo (coords.) (2002). *Reorganização Curricular do Ensino Básico. Avaliação das aprendizagens. Das concepções às práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica, 25-35.

- Pereira, A.; Mendes, A.; Morgado L. & Aires, L. (2005). Um modelo pedagógico para o ensino pós-graduado em regime de E-Learning. In P. Dias & C. V. Freitas (eds), *Desafios'2005/Challenges'2005*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI, Universidade do Minho, 303-318.
- Pereira, J. (2006). *Nós, a Rede*. Disponível em: <http://ultimahora.publico.clix.pt/noticia.aspx?id=1254127&idCanal> (consultado em 7 de Junho de 2009).
- Pereira, T. (2008). *Avaliação Formativa e Aprendizagem da Língua Portuguesa no contexto de uma Comunidade Virtual de Aprendizagem*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, Área de Especialização em Tecnologias Educativas. Universidade de Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação.
- Perrenoud, P. (1995). *Ofício de aluno e sentido de trabalho escolar*. Porto: Porto Editora.
- Perrenoud, P. (1999). *Avaliação. Da excelência à regulação das aprendizagens. Entre duas lógicas*. Porto Alegre: ARTMED.
- Perrenoud, P. (1999b). Construir competências é virar as costas aos saberes? In *Pátio. Revista pedagógica*, 11. Brasil: Porto Alegre. Disponível em: http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_39.html (consultado em 12 de Maio de 2007).
- Piaget, J. (1975). *O desenvolvimento do pensamento. Equilibração das estruturas cognitivas*. Lisboa: Dom Quixote.
- Pimentel, P. (2009). *Impacto da Plataforma Moodle nas Escolas de Famalicão: um estudo de caso*. Dissertação de Mestrado em Educação, na Área de Especialização em Tecnologia Educativa. Braga: Universidade do Minho.
- Pinto, J. (1994). A avaliação como estratégia de formação. In R. d'Espiney & R.Canário (Orgs.), *Uma escola em Mudança com a comunidade – Projecto ECO, 1986-1992. Experiências e Reflexões*. Lisboa: I.I.E
- Pinto, M. (2002). *Práticas Educativas numa Sociedade global*. Porto, Edições Asa.
- Pinto, M. (2008). E se a escola estiver a preparar para um mundo que já não existe? *A Página da Educação*, n.º 174, Janeiro, 2.
- Pinto, M. (2006). Evaluación de la cáliba de recursos electrónicos educativos para el aprendizaje significativo. *Cadernos SACAUSEF – Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação*, 2, Ministério da Educação, 25-43.

- Pinto, M; Almeida, M.; Dias, P. & Silva, J. (2004). *Tecnologias da Informação e da Comunicação*. Porto: Edições ASA.
- Pinto, R. & Cabrita, I. (2005). TIC: produto, produtoras e provocadoras de mudança no contexto educativo. In P. Dias & C. V. Freitas (eds), *Desafios'2005/ Challenges'2005*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI, Universidade do Minho, 495-506.
- Ponte, J. (2000). Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. *Educação e Matemática*, 45, 1-2.
- Portela, J. (1997). *Communicating Mathematics through the Internet – a case study*, PhD Dissertacion. Texas University.
- Postman, N. (2002). *O fim da educação. Redefinindo o valor da escola*. Lisboa: Relógio d'Água Editores.
- Pountney, R.; Parr, S.; Whittaker, V. (s.a.). *Communal Constructivism and Networked Learning: Reflections on a Case Study*. Disponível em:
<http://www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2002/proceedings/papers/30.htm>
(consultado em 10 de Julho de 2008).
- Pourtois, J. & Desmet, H. (1988). *Épistémologie et instrumentation en sciences humaines*. Liège; Bruxelles: Pierre Mardaga.
- Pouts-Lajus & Magnier, R. (1999) *A Escola na Era da Internet. Os desafios do Multimédia na Educação*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Preece, J.; Rogers, Y.; Sharp, H.; Benyon, D.; Holland, S. & Carey, T. (1994). *Human-Computer Interaction*. Wokingham: Addison-Wesley.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, digital immigrants. In Prensky, M. (2001). *On the Horizon*. NCB University Press, 9 (5). Disponível em:
<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (consultado em 1 de Julho de 2008)
- Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Innovate*, 5(3) February/March. Disponível em:
http://carnets.opossum.ca/mario/archives/From_Digital_Immigrants_and_Digital_Natives_to_Digital_Wisdom.pdf (consultado em 10 de Julho de 2009).
- Pressley, M. & McCormick, C. (1995). *Cognition, Teaching, and Assessment*. HarperCollins, New York.
- Primo, A. (2005). Para além da emissão sonora: as interacções no podcasting. *Intertexto*, 13, 1-17.

Punch, K. (1998) *Introduction to Social Research: quantitative & qualitative approaches*. London: SAGE.

Q

Quivy, R & Campenhoudt, L. (1998). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

Qin, Z.; Johnson, D. & Johnson, R. (1995). Cooperative versus competitive efforts and problem solving. *Review of Educational Research*, 65, 129-143.

Quadros, L. (2005). *A Utilização de uma WebQuest no Desenvolvimento do Pensamento Crítico e Criativo, na Disciplina de Matemática*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, Área de Tecnologias em Educação. FPCE, Universidade de Lisboa.

QuestGarden (2009). *QuestGarden Overview*. Disponível em: <http://questgarden.com/author/overview.php> (consultado em 3 de Abril de 2008).

R

Ramos, J.; Leask, M.; Younie, S.; Holmes, B.; Savage, T.; Arnedillo, M. & Tangney, B. (2003). Construtivismo Comunal. Esboço de uma teoria emergente no campo da Utilização Educativa das TIC na escola, no Currículo e na Aprendizagem. In *Actas do Congresso Iberoamericano de Comunicación y Educación «Luces en el laberinto audiovisual»*. Huelva: Universidad de Huelva, 160-166. Disponível em: http://www.educom.pt/cc-nonio/pdfs/construtivismo_comunal.pdf (consultado em 6 de Abril de 2006).

Ramos, J. (2005). Experiências educativas enriquecedoras no âmbito das tecnologias da informação e da comunicação em Portugal. Contributos para uma reflexão. In R. Silva & A. Silva (Orgs.), *Educação, Aprendizagem e Tecnologia – um paradigma para professores do Século XXI*. Lisboa: Edições Sílabo, 175-218.

Rémond, R. (1994). *Introdução à História do Nosso Tempo. Do Antigo Regime aos nossos dias*. Lisboa: Gradiva.

Ribeiro, A. (1990). *Desenvolvimento curricular*. Lisboa: Texto Editora.

Ribeiro, C. (2009). *A WebQuest no Desenvolvimento de competências de Segurança Rodoviária: um estudo no 9º Ano*. Dissertação de Mestrado em Educação, na Área de Especialização em Tecnologia Educativa. Braga: Universidade do Minho.

Ribeiro, L. (1991). *Avaliação da Aprendizagem*. Lisboa: Texto Editora.

- Richardson, W. (2006). *Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Richey, R. (1993). Instructional Design Theory and a changing Field. *Educational Technology*, 33 (2), 16-20.
- Roberts, T. (2004). Preface. In T. S. Roberts (Ed.), *Online Collaborative Learning: Theory and Practice*. Hershey: Information Science Publishing.
- Rodrigues, A. (s.d). *A Escola e a Sociedade da Informação - Que pedagogias para o Século XXI ?*. *Sociedade da Informação - Sistemas Educativos e Professores*. Disponível em: http://www.prof2000.pt/prof2000/agora3/agora3_2.html (consultado em 18 de Agosto de 2008)
- Rodrigues, T. (2005). *A Prática da Ciência e Tecnologia - Um Plano para a Internet Gratuita*. Dissertação de Mestrado em Economia e Gestão da Ciência e Tecnologia. Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa. Disponível em: <http://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/655/1/Pratica%20de%20CT%20o%20Caso%20da%20Internet%20Gratuita.pdf> (consultado em 27 de Dezembro de 2006).
- Roldão, M. (1999). *Gestão curricular – fundamentos e prática*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Rosário, P. & Almeida, L. (2005). Leituras construtivistas da aprendizagem. In G. Miranda & S. Bahia (Orgs.). *Psicologia da educação: temas de desenvolvimento, aprendizagem e ensino*. Lisboa: Relógio D'água Editores, 141-165.
- Rosário, P.; Soares, S.; Mourão, R.; Núñez, N.; González-Pienda, J. & Simões, F. (2005). Regulação da aprendizagem e da emocionalidade no aprender, 675-682. Disponível em: www.guia-psiedu.com/.../2005_regulacao_aprendz_emocionalidade_aprender.pdf (consultado em 8 de Setembro de 2009).
- Rushkoff, D. (2006). *ScreenAgers: Lessons in Chaos from Digital Kids*. Cresskill, NJ: Hampton Press.

S

- Sá, I. (2004). Os componentes motivacionais da aprendizagem auto-regulada. A autodeterminação e a orientação para objectivos. In A. Silva, A. Duarte, I. Sá & A. Simão (Eds.), *Aprendizagem Auto-Regulada pelo Estudante*. Perspectivas psicológicas e educacionais. Porto: Porto Editora, 55-75.

- Salmon, G. (2002). *E-learning Works: Learning from the past, present and future*. Presented in World Didac, Zurich.
- Salmon, G. (2003). *E-Moderating: the Key to Teaching and Learning Online*. London: RoutledgeFalmer.
- Sampaio, P. & Coutinho, C. (2007). Aplicação da WebQuest “Escher e a procura do Infinito” numa turma do 12.º ano de escolaridade. In P. Dias, C. V. de Freitas, B. Silva, A. Osório e A. Ramos (orgs), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2007*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 350-363.
- Sancho, J. (2002). En busca de respuestas para las necesidades educativas de la sociedad actual. Una perspectiva transdisciplinar de la Tecnología. *Revista Fuentes*. Disponível em: www.cica.es/aliens/revfuentes/num4/firma.htm (consultado em 10 de Dezembro de 2005).
- Sánchez, J. (2004). Bases construtivistas para la integración de TIC's. *Revista Enfoques Educativos*, 6, 75-89.
- Santamaria, F. & Abreira, C. (2006). Wikis: posibilidades para el aprendizaje colaborativo em Educacion Superior. In L. Panizo et. al. (eds), *Proceedings of the 8th International Symposium on Computers in Education*, vol. II, 361-368.
- Santos, L. (2002). Auto-avaliação regulada: porquê, o quê e como? In P. Abrantes & F. Araújo (coords.). *Reorganização Curricular do Ensino Básico. Avaliação das Aprendizagens. Das concepções às práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica, 75-84. Disponível em: www.educ.fc.ul.pt/docentes/msantos/textos/DEBfinal.pdf (consultado em 12 de Agosto de 2009).
- Santos, L. (2003). Avaliar competências: uma tarefa impossível? *Educação e Matemática*, 74, 16-21. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/msantos/Comp.pdf> (consultado em 12 de Agosto de 2009).
- Santos, M. (2006). A Escola Virtual na Aprendizagem e no Ensino da Matemática: Um Estudo de Caso no 12º ano. Dissertação de Mestrado. Instituto de Educação e Psicologia, Braga: Universidade do Minho. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7221/1/Tese.pdf> (consultado em 21 de Agosto de 2009).

- Santos, N. (s.d.). *Educação a Distância e as Novas Tecnologias de Informação e Aprendizagem*. In <http://www.engenheiro2001.org.br/programas/980201a2.doc> (consultado em 19 de Agosto de 2008).
- Santos, H. (2001). *As Tecnologias de Informação e Comunicação na formação contínua de professores*. Lisboa: DAPP - Ministério da Educação.
- Savery, J & Duffy, T. (1996). Problem based Learning: An Instructional Model and its Constructivist Framework. In B. WILSON (Ed), *Constructivist Learning Environments*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications, 135-148.
- Schiller, D. (2002). *A Globalização e as Novas Tecnologias*. Lisboa: Editorial Presença.
- Senge, P., Cambrom-McCabe, N., Lucas, T., Smith, B. Dutton, J. & Kleiner, A. (2000). *Schools that Learn*. London: Nicholas Brealey Publishing.
- Shneiderman, B. (1994). *Education by Engagement and Construction: Can Distance Learning be Better than Face-to-Face?* Institute for Systems Research, University of Maryland. Disponível em: <http://www.hitl.washington.edu/sciww/EVE/distance.html> (consultado em 3 de Agosto de 2006).
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Disponível em: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm (consultado em 21 de Agosto de 2009).
- Siemens, G. (2006). *Knowing Knowledge*. Disponível em <http://www.knowingknowledge.com> (consultado em 17 de Março de 2009).
- Siemens, G. (2008a). *Learning and Knowing in Networks: Changing roles for Educators and Designers*. Disponível em: <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf> (consultado em 21 de Agosto de 2009).
- Siemens, G. (2008b). New structures and spaces of learning: The systematic Impact of Connectivism, and Networked Learning. In A. Carvalho (ed.), *Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIEed, 7-23.
- Siemens, G. & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of Emerging Technologies for Learning*, 1-61. Disponível em: http://umanitoba.ca/learning_technologies/cetl/HETL.pdf (consultado em 17 de Março de 2009).
- Silva, A. (2004). A auto-regulação na aprendizagem. A demarcação de um campo de estudo e de intervenção. In A. Silva, A. Duarte, I. Sá & A. Simão (Eds.), *Aprendizagem Auto-Regulada pelo Estudante*. Perspectivas psicológicas e educacionais. Porto: Porto Editora, 17-39.

- Silva, B. (2001). A tecnologia é uma estratégia. Actas da *V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Desafios 2001/ Challenges 2001*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI, Universidade do Minho, 839-859.
- Silva, R. (2005). Gestão da aprendizagem e do conhecimento. In R. Silva & A. Silva (Orgs.), *Educação, Aprendizagem e Tecnologia – um paradigma para professores do século XXI*. Lisboa: Edições Sílabo, 41-65.
- Silva, R. (2006). *A Promoção de Concepções Adequadas Acerca dos Cientistas através de WebQuest: um estudo com alunos do 9º Ano de Escolaridade*. dissertação de Mestrado em Educação, Área de Especialização em Supervisão Pedagógica das Ciências. IEP, Braga: Universidade do Minho.
- Silva, R. & Leite, L. (2003). Promover a imagem dos cientistas através de WebQuests: análise crítica de “Eureka! Uma WebQuest sobre cientistas e as suas descobertas”. *Boletín das Ciencias*, 53, 289-297.
- Simão, A. (2002). Uma oportunidade para auto-regular as aprendizagens. *Noesis*. Dossier Novas Áreas Curriculares, 61, 29-32.
- Simão, A. (2004a). O conhecimento estratégico e a auto-regulação da aprendizagem. Implicações em contexto escolar. In A. Silva, A. Duarte, I. Sá & A. Simão (Eds.), *Aprendizagem Auto-Regulada pelo Estudante*. Perspectivas psicológicas e educacionais. Porto: Porto Editora, 77-94.
- Simão, A. (2004b). Integrar os princípios da aprendizagem estratégica no processo formativo dos professores. In A. Silva, A. Duarte, I. Sá & A. Simão (Eds.), *Aprendizagem Auto-Regulada pelo Estudante*. Perspectivas psicológicas e educacionais. Porto: Porto Editora, 95-106.
- Simões, A. (2005). *Avaliação de sites de matemática e implicações na prática docente: um estudo no 3º CEB e no Secundário*. Dissertação de Mestrado, Área de Especialização em Tecnologia Educativa, Instituto de Educação e Psicologia. Braga: Universidade do Minho.
- Simões, A. & Carvalho, A. (2004). Análise de SiteMat: processo e resultados. In C. Alves; C. M. Morais; C. Martins; M. V. Pires & P. Barros (Orgs.) *XV Seminário de Investigação em Educação Matemática (XV SIEM 2004)*, Covilhã: Associação de Professores de Matemática, 331-358.
- Skinner, B. (1953). *Science and human behaviour*. New York: Free press.
- Senge, P., Cambrom-McCabe, N., Lucas, T., Smith, B. Dutton, J. & Kleiner, A. (2000). *Schools that Learn*. London: Nicholas Brealey Publishing.

- Slavin, R. (1996). *Education for all*. Lisse: Swets & Zeitlinger Publishers.
- Slavin, R. (1995). *Cooperative Learning- Theory, Research and Practice*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Small, R. & Gluck, M. (1994). The relationship of motivational conditions to effective instructional attributes: A magnitude scaling approach. *Educational Technology*, 38 (8), 33-40.
- Smith, B. & MacGregor, J. (1992). What Is Collaborative Learning?. In A. Goodsell, M. Maher, V. Tinto, B. Leigh Smith & J. MacGregor (eds), *Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education*. National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment. Pennsylvania State University. Disponível em: <http://learningcommons.evergreen.edu/pdf/collab.pdf> (consultado em 30 de Janeiro de 2009).
- Smolin, L., Lawless, K. & Radinsky, J. (2005). The technology mentor model. Infusing technology into student teaching placements. In C. Vrasidas & G. Glass (Eds.), *Preparing Teachers to Teach with Technology*. USA: Information Age Publishing Inc.
- Sousa, D. (2006). *A WebQuest "Parabéns Sr. Mozart" na disciplina de Educação Musical*. Dissertação de Mestrado em Educação Musical, Instituto de Educação da Criança. Braga: Universidade do Minho.
- Spivack, N. (2007) How the WebOS Evolves?. *Radar Networks*. Disponível em: http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/2007/02/steps_towards_a.html (consultado em 20 de Junho de 2008).
- Sprinthall, N., & Collins, W. (1999). *Psicologia do adolescente: Uma abordagem desenvolvimentista*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Starfire, V. (2006). Free Online Voice Chat Programs Revisited. *Teaching English as a Second or Foreign Language*. TESL-EJ, 7(2). Disponível em: <http://www.writing.berkeley.edu/TESL-EJ/ej36/m1.html> (consultado em 3 de Maio de 2008).
- Starr, L. (1999). Scavenger Hunts: Searching for Treasure on the Internet!, *Education World*. Disponível em: http://www.education-world.com/a_curr/curr113.shtml (consultado em 3 de Maio de 2008).
- Steele-Carlin, S. (2006). Get Outta Class With Virtual Field Trips. *Education World*. Disponível em: http://www.educationworld.com/a_tech/tech/tech071.shtml (consultado em 20 de Abril de 2008).

Suller, J. (1999). *The Basic psychological features of e-mail communication*. Disponível em: <http://www.selfhelpmagazine.com/articles/internet/features.html> (consultado em 3 de Fevereiro de 2006).

I

Tajra, S. (2000). *Informática na Educação – Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor da Actualidade*. São Paulo: Editora Érica.

Tavares, A. (2006). *As Novas Tecnologias no Ensino da História*. Disponível em: <http://www.microsoft.com/portugal/educacao/parceirosnaeducacao/professoresinovadores/newsletter/junho/artigoat.mspx> (consultado em 7 de Agosto de 2006).

Tella, S., Mononen-Aaltonen, M. & Kynäslähti, H. in collaboration with Nummi, T., Passi, A., Ristola, R., Sariola, J., Vahtivuori, S. & Wager, P. (1998). *Towards a Communal Curriculum: Strategic Planning and the Emerging Knowledge of Media Education*. Media Education Centre. Department of Teacher Education. University of Helsinki. Media Education Publications 8, 1-83. Disponível em: <http://www.helsinki.fi/~tella/mep8cc.html#philosophicalbackground> (consultado em 5 de Abril de 2006).

Teodoro, V. (2005). Cognitive Artefacts, Technology and Physics Education. *Interactive Educational Multimedia*, 11, 173-189.

Terceiro, J. (1997). *Sociedade Digital: Do Homo sapiens ao Homo digitalis*. Lisboa: Relógio D'Água.

Toffler, A. (1984). *A Terceira Vaga*, Livros do Brasil.

Torres, J. & Besugo, C. (2006). Os Sabichões da Azeda: Um blogue de alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico. In *Revista Prisma.com - Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC. Comunicações apresentadas no 3º Encontro Nacional e 1º Encontro Luso-Galaico sobre Weblogs*. ISSN 1646-3153; nº3, 20-41.

Totten, S., Sills, T., Digby, A. & Russ, P. (1991). *Cooperative learning: A guide to research*. New York: Garland.

Tuckman, B. (2005). *Manual de Investigação em Educação*. 3ª Ed. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa.

Time (s.a.) *Revista TIME* - edição de 13 de Novembro de 2006). Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/YouTube> (consultado em 30 de Maio de 2007).

Twining, P. (2002). *Enhancing the Impact of Investments in 'Educational' ICT*. (documento policopiado), PhD, Open University, London.

U

UNESCO. (2008). *ICT Competency Standards for Teachers. Implementation Guidelines*. UNESCO.

V

Vaill, P. (1996). *Learning as a Way of Being*. San Francisco, CA: Jossey-Blass Inc.

Vala, J. (1986). A análise de conteúdo. In A. Silva & J. M. Pinto (orgs.). *Metodologia das ciências sociais*. Porto: Edições Afrontamento, 101-126.

Vale, I. (2000). *Didáctica da Matemática e formação inicial de professores num contexto de resolução de problemas e materiais manipuláveis*. Tese de Doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Valente, L. & Moreira, P. (2007). Moodle: moda, mania ou inovação na formação? – Testemunhos do Centro de Competência da Universidade do Minho. In P. Dias, C. V. de Freitas, B. Silva, A. Osório e A. Ramos (orgs), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2007*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 781-790.

Valente, L. & Osório, A. (2007). Recursos on-line facilitadores da integração das TIC na aprendizagem das crianças. In Alonso, L. et al. (eds), *8th Internacional Symposium on Computer in Education*. León: Universidad de León.

Varela, F. (2007). ¿Hablamos de innovación cuando se utilizan las TIC en el aula? Squeak: un marco de referencia para encarar câmbios en la enseñanza. *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola*. Braga: Centro de Investigação METAFORMA, Universidade do Minho, Vol. 02.

Vaz, H. (2008). Velhas Tecnologias. Visões volvidas no tempo? *A Página da Educação*, 174, 14-44.

Velásquez, C. (2006). *Cross-Cultural Validation of the Will, Skill, Tool Model of Technology Integration*. Tese de Doutoramento, University of North Texas. Danton: Texas. Disponível em: http://digital.library.unt.edu/data/etd/2006_1/open/meta-dc-5256.tkl (consultado em 14 de Julho de 2009).

Vieira, I.; Mamede, A. & Lima, C. (2008). Staging pedagogy for autonomy: two plays. In M. Raya & T. Lamb (Eds.), *Pedagogy for Autonomy in Language Education: Theory, practice and teacher education*. Dublin: Authentik. Disponível em:

<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8658/1/IFV%2002.pdf> (consultado em 27 de Dezembro de 2006).

- Vieira, M. (2005). Educação e Sociedade de Informação – uma perspectiva crítica num contexto escolar. Dissertação de Mestrado em Educação, Especialidade em Tecnologia Educativa. Braga: Universidade do Minho.
- Viseu, F. & Fernandes, J. (2006). Exploração do tema equações do 8º ano, através de uma WebQuest. In A. A. Carvalho (org), *Encontro sobre WebQuest*. Braga: CIEd, Universidade do Minho, 51-59.
- Visser, J. & Keller, J. (1990). The clinical use of motivational messages: Na inquiry into the validity of the ARCS model of motivational design. *Instructional Science*, 19, 467-500.
- Volman, M. (2005). A variety of roles for a new type of teacher educational technology and the teaching profession. *Teaching and Teacher Education*, 21, 15-31.
- Vygotsky, L. (1998). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society – The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, UK: Harvard University Press.

W

- Wagman, J. (2005). *The Effects of an Inquiry-Internet Research Project on Motivation, Self-Efficacy, and Academic Autonomy in Heterogenously Grouped High School Latin I Students*. Disponível em:
http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/1b/bf/16.pdf (consultado em 25 de Abril de 2008).
- Walker, G. & Daniels, S. (1997). Collaborative Learning Takes Sustainability from Theory to Practice. *Wingspread Journal*. Disponível em:
<http://www.Johnsonfdn.org/library/journal/v19n2/learning.html> (consultado em 12 de Abril de 2009).
- Webb, N. & Palincsar, A. (1996). Group processes in the classroom. In D. C. Berliner and R. Calfee (Eds.), *Handbook of Educational Psychology*. New York: MacMillan, 841-876.
- Webware (2007). *YouTube*. Disponível em: http://www.webware.com/8301-13546_109-9729693-29.html (consultado em 5 de Abril de 2008).
- Westera, W. (2001). Competenties in Education: a confusion of tongues. *Journal of Curriculum Studies*, 33, 75-88. Disponível em:

- http://ou.nl/Docs/Faculteiten/OW/Westera_Competenties%20in%20Edu.pdf (consultado em 26 de Julho de 2008).
- Wickersham, L. & Chambers, S. (2006). E-Portfolios: Using technology to enhance and assess student learning. *Education*, 126(4), 738.
- Willingham, D. (2007). Critical thinking. Why is it so hard to teach? *American Educator*, 8-19. Disponível em: http://www.aft.org/pubs-reports/american_educator/issues/summer07/Crit_Thinking.pdf (consultado em 2 de Dezembro de 2009).
- Wilson, B. & Ryder, M. (1998). *Distributed Learning Communities: An Alternative to Designed Instructional Systems*. Disponível em: <http://carbon.cudenver.edu/~bwilson/dlc.html> (consultado em 13 de Maio de 2007).
- Wilson, B. & Myers, K. (1999). *Situated Cognition in Theoretical and Practical Context*. Disponível em: http://ceo.cudenver.edu/~brent_wilson/sitcog.html (consultado em 10 de Janeiro de 2007).
- Wolton, D. (2000). *E depois da Internet? Para uma Teoria Crítica dos Novos Media*. Algés: Difel.
- Woods, R. (2002). *Critical Thinking*, s.p. Disponível em: <http://www.robinwood.com/Democracy/GeneralEssays/CriticalThinking.pdf> (consultado em 15 de Setembro de 2009)

X

- Xavier, T. (2007). *Análise de WebQuests dos 2º e 3º ciclos do Ensino Básico: um estudo exploratório na disciplina de Matemática*. Dissertação de Mestrado em Educação, área de especialização em Tecnologia Educativa, IEP- Braga: Universidade do Minho.

Y

- Yarrow, F. & Topping, K. (2001). Collaborative Writing: the effects of metacognitive prompting and structured peer interaction. *British Journal of Educational Psychology*, 1, 261-282.
- Yin, R. (1993). *Applications of case study research*. Newbury Park: SAGE.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: design and methods*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- YouTube. (s.d). *Sobre o YouTube*. Disponível em: <http://www.youtube.com/t/about>. (consultado em 29 de Março de 2008).

Z

Zabalza, M. (1992). *Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Porto: Edições Asa.

Zabalza, M. (2004). *Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional*. Porto Alegre: Artmed.

Zhao, Y. (2007). Social Studies Teachers' Perspectives of Technology Integration. *Journal of Technology and Teacher Education*, 15 (3), 311-333.

Zhao, J. & Akahori, K. (2001). Web-Based Collaborative Learning Methods and Strategies in Higher Education. In Proceedings of ITHET2001, Kumamoto, Japan. Disponível em: <http://www.eecs.kumamoto-u.ac.jp/ITHET01/proc/139.pdf> (consultado em 2 de Março de 2008).

Zimmerman, B. (2000). Attaining self-regulation. A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. New York: Academic press, 13-39.

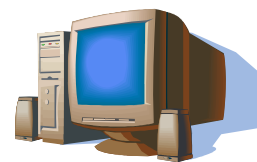
Zorrinho, C. (2007). Fractura Digital. *Público*, Dezembro de 2007.

Anexos

Anexo 1

Ficha de Literacia Informática

N.º Identificação: _____



I

1.

Nome: _____ Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino

Número: _____ Turma: _____ Ano: _____ Idade: _____

E-mail: _____ MSN: _____

II

1. Na aula de História gosto de:

☐ Diálogo do professor com os alunos☐ Aulas expositivas☐ Exploração de audiovisuais☐ Aulas com fichas de actividades☐ Trabalho de grupo☐ Outros. Quais? _____

2. Durante o estudo...

☐ Faço resumos do que estudo☐ Tiro apontamentos nas aulas☐ Sublinho as ideias principais do manual☐ Resolvo fichas de exercícios/actividades☐ Escuto atentamente o professor☐ Consulto livro/revistas☐ Pesquiso na Internet☐ Outros. Quais? _____

3. Participo na aula porque...

☐ Interesse pela matéria de estudo☐ Simpatia pelo professor☐ Ambiente da Turma

- ☐ Competência do professor
- ☐ Os recursos didáticos utilizados
- ☐ Outras. Quais? _____

4. Os recursos de ensino/aprendizagem que eu gosto mais são:

- ☐ Manual Escolar
- ☐ Visitas de estudo
- ☐ Dramatização de textos
- ☐ Videogramas/Diaporamas
- ☐ Jornal de paredes/cartazes
- ☐ *World Wide Web*
- ☐ Outros. Quais? _____

5. Gostas de aprender com as novas tecnologias?

- ☐ Sim ☐ Não

6. Quando é que usaste um computador pela primeira vez?

- ☐ Antes de entrar para a escola
- ☐ Quando entrei para a escola
- ☐ Quando vim para o 2º ciclo
- ☐ Há um ano
- ☐ Este ano

7. Com que frequência costumás usar o computador?

- ☐ Diariamente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Esporadicamente (Por exemplo, quando preciso de passar um trabalho)
- ☐ Nunca

8. Selecciona as alíneas que têm mais a ver contigo:

- a) Gosto muito de trabalhar com computadores.
- b) Utilizo o computador quando é necessário.
- c) Evito utilizar o computador.
- d) Sinto-me à vontade a trabalhar com computadores.
- e) Sinto-me nervoso quando trabalho com computadores.

9. Já alguma vez consultaste a Internet?

☐ Sim ☐ Não

10. Costumas "navegar" nos *sites*?

☐ Sim ☐ Não

11. Costumas pesquisar informações, para trabalhos escolares, na internet?

☐ Sim ☐ Não

12. Selecciona as ferramentas da internet, com que já trabalhaste:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Blogue | <input type="checkbox"/> Goowy |
| <input type="checkbox"/> Wiki | <input type="checkbox"/> Videoconferência |
| <input type="checkbox"/> HotPotatoes | <input type="checkbox"/> Caça ao Tesouro |
| <input type="checkbox"/> WebQuest | <input type="checkbox"/> Slideshow |
| <input type="checkbox"/> Chat | <input type="checkbox"/> FrontPage (Editores de páginas Web) |
| <input type="checkbox"/> Word | <input type="checkbox"/> Movie Maker |
| <input type="checkbox"/> PowerPoint | <input type="checkbox"/> Writely |
| <input type="checkbox"/> Fórum | <input type="checkbox"/> Audioconferência |
| <input type="checkbox"/> Podcasts | <input type="checkbox"/> e-mail |
| <input type="checkbox"/> Moodle | |

13. Assinala a classificação final que obtiveste na disciplina de História no ano anterior:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 4 |
| <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 5 |
| <input type="checkbox"/> 3 | |

Obrigada pela tua colaboração!

Anexos 2

1. Pedido de validação do questionário

Exmo. Sr.º

Professor Doutor ...

Venho, por este meio, solicitar a V. Exa. um parecer sobre o questionário que pretendo fornecer aos alunos.

Este instrumento faz parte do estudo para a minha dissertação de Doutoramento em Ciências da Educação, na área do Conhecimento em Tecnologia Educativa na Universidade do Minho, orientada pela Professora Doutora Ana Amélia Amorim Carvalho e intitulada “PROPOSTA DE UM MODELO DE INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS PRÁTICAS LECTIVAS: O ALUNO DE CONSUMIDOR CRÍTICO A PRODUTOR DE INFORMAÇÃO ONLINE”. Surge após os alunos terem entrado em contacto com a ferramenta/recurso, aprenderem o seu funcionamento e realizarem uma actividade.

O vosso parecer será um importante contributo para possíveis reflexões e para o desenvolvimento deste trabalho de investigação. Desde já agradeço toda a atenção e tempo concedidos.

Atenciosamente,

Sónia Catarina da Silva Cruz

2. Pedido de validação do Questionário Final

Exmo. Sr.º

Professor Doutor ...

Chamo-me Sónia Cruz e sou aluna de doutoramento em Ciências da Educação, área do Conhecimento em Tecnologia Educativa na Universidade do Minho. O meu projecto de investigação visa propor um **Modelo de Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Práticas Lectivas** tornando os alunos em Consumidores Críticos da Informação e Produtores Conscientes de Informação para a Web, sendo orientado pela Professora Doutora Ana Amélia Amorim Carvalho.

Agora que o fim do ano lectivo se aproxima, desejo passar um questionário final, pelo que solicito a preciosa colaboração na avaliação do questionário desenvolvido "**Questionário Final - Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação**". Surge após os alunos terem entrado em contacto com ferramentas/recursos, aprenderem a sua funcionalidade e desenvolverem uma actividade proposta.

O questionário é para ser passado até ao dia 4 de Junho de 2007 pelo que, desde já, agradeço a atenção disponibilizada e fico a aguardar resposta.

Junto anexo o questionário, bem como uma breve descrição do mesmo.

Atenciosamente,

Sónia Catarina da Silva Cruz

3. Pedido de validação do questionário entregue aos Encarregados de Educação

Exmo. Sr.º

Professor Doutor ...

Chamo-me Sónia Cruz e sou aluna de doutoramento em Ciências da Educação, área do Conhecimento em Tecnologia Educativa na Universidade do Minho. O meu projecto de investigação visa propor um **Modelo de Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Práticas Lectivas** tornando os alunos em Consumidores Críticos da Informação e Produtores Conscientes de Informação para a Web, sendo orientado pela Professora Doutora Ana Amélia Amorim Carvalho.

Agora que o fim do ano lectivo se aproxima, desejo passar um questionário final aos encarregados de educação dos alunos que estiveram envolvidos neste projecto, a fim de auscultar as percepções dos Encarregados de Educação face às potencialidades pedagógicas do uso das novas ferramentas online para o progresso da aprendizagem dos alunos. Por esta razão, solicito a vossa preciosa colaboração na avaliação do questionário desenvolvido “**Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação**”. Surge após os alunos terem entrado em contacto, ao longo do ano lectivo, com a ferramentas/recursos, desenvolverem actividade.

Junto anexo o questionário, bem como uma breve descrição do mesmo.

Desde já, agradeço a atenção disponibilizada e fico a aguardar resposta.

Atenciosamente,

Sónia Catarina da Silva Cruz

Anexo 3

Dimensões Comuns entre os Questionários

Dimensões		Questionário	Itens
Aprendizagem e utilização da ferramenta		Q1 – Podcast	(I) 1, 2; (II) 1
		Q2 – Caça ao Tesouro	1
		Q3 – <i>Bubbleshare</i>	(I) 1, 2; 2.1; (II) 1, 2
		Q4 – Wiki	(I) 1
		Q5 – Movie Maker	1
		Q7 – WebQuest	1, 2
		Q8 – <i>CMaptools</i>	1
		Q9 – Google Page Creator	1, 2
		Q13 – HotPotatoes	1, 2
		Q14 – Dandelife	1, 1.1
Interesse pelas ferramentas/recursos		Q1 – Podcast	(II) 3, 3.1
		Q2 – Caça ao Tesouro	3
		Q5 – Movie Maker	10, 10.1
		Q11 – Fórum	1
		Q13 – HotPotatoes	6, 6.1
		Q14 – Dandelife	3, 3.1
		Q2 – C. Tesouro	5
		Q5 – Movie Maker	5
		Q7 – WebQuest	6
		Q9 – Google Page Creator	11, 11.1
		Q11 – Fórum	1
		Q13 – HotPotatoes	4, 4.1
Contribuição da ferramenta no desenvolvimento de competências		Q1 – Podcast	(I) 6; (II) 2 (a, b, c, d, e, f); 6, 6.1
		Q2 – Caça ao Tesouro	4 (a, b, c, d, e, f)
		Q3 – <i>Bubbleshare</i>	(II) 3 (a, b, c, d, e, f)
		Q4 – Wiki	(I) 3 (a, b, c, d, e, f)
		Q5 – Movie Maker	4 (a, b, c, d, e, f),
		Q6 – YouTube	6
		Q7 – WebQuest	3, 4 (a, b, c, d, e, f)
		Q8 – <i>CMaptools</i>	4 (a, b, c, d, e, f); 6 (a, b); 7
		Q9 – Google Page Creator	4 (a, b, c, d, e)
		Q11 – Fórum	7 (a, b, c)
		Q13 – HotPotatoes	5, 5.1
		Q14 – Dandelife	2 (a, b, c, d, e, f)
Método de Ensino		Q1 – Podcast	(I) 3
		Q2 – Caça ao Tesouro	2
		Q3 – <i>Bubbleshare</i>	(I) 3, 3.1
		Q4 – Wiki	(I) 2; 2.1; (II) 1, 1.1
		Q5 – Movie Maker	2, 2.1,
		Q7 – WebQuest	7
		Q8 – <i>CMaptools</i>	9, 9.1
		Q9 – Google Page Creator	3, 3.1
		Q11 – Fórum	2, 2.1, 5
		Q12 – Ferramentas de Comunicação	(I) 2, 2.1; (II) 4, 4.1
		Q13 – HotPotatoes	3
Dificuldades sentidas	perante o tema	Q3 – <i>Bubbleshare</i>	(II) 4
		Q4 – Wiki	(I) 4
		Q5 – Movie Maker	6
		Q8 – <i>CMaptools</i>	5, 8
		Q11 – Fórum	4
	perante as ferramentas/recursos	Q2 – Caça ao Tesouro	6
		Q8 – <i>CMaptools</i>	5, 8
		Q9 – Google Page Creator	5
		Q13 – HotPotatoes	7

Anexo 4

Q1 - Podcast

Nome: _____

N.º Identificação: _____

Assinala apenas uma opção das várias disponíveis:

I – Podcast do HistóriaNove

1. Aprender a trabalhar com o *podcast* da disciplina foi:☐ fácil ☐ acessível ☐ difícil ☐ muito difícil2. Nas sessões em que publicava comentários no *podcast* senti que:☐ estava à vontade ☐ não sabia o que fazer ☐ estava perdido/a3. O *podcast* criado para a disciplina de História como auxílio às actividades da aula foi uma ideia:☐ Desafiante ☐ Pouco desafiante ☐ Aborrecida ☐ Muito Aborrecida4. O *podcast* apresenta conteúdos de forma clara☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não5. As actividades propostas no *podcast* aumentaram o meu interesse pela História:☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não6. Através da realização das tarefas propostas no *podcast* consigo aprender/consolidar os conhecimentos dos conteúdos estudados?☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não7. Penso que o *podcast* só é útil para os alunos motivados☐ Sim ☐ Não8. Acredito que o *podcast* ajuda os alunos com mais dificuldades☐ Sim ☐ NãoII – Podcast (*criado em pares*)1. A criação e manutenção do meu *podcast* para apoiar o estudo de alguns conteúdos na aula de História foi um processo:☐ fácil ☐ acessível ☐ difícil ☐ muito difícil2. O facto de publicar no meu *podcast* ajudou-me a:

a) Analisar com cuidado os documentos para construir um bom trabalho

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

b) Aprender a seleccionar a informação mais relevante

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

c) Sintetizar as ideias principais

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

d) Organizar logicamente as ideias

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

e) Produzir textos

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

f) Estudar para as fichas de avaliação

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

3. Gosto mais de ouvir os conteúdos do podcast do que lê-los no manual.

☐ Sim

☐ Não

3.1 Porquê?

4. Já ouviste os *podcasts* dos teus colegas?

☐ Sim

☐ Não

4.1 Porquê?

5. Costumas fazer o download dos *podcasts* que consideras interessantes?

☐ Sim

☐ Não

5.1 Porquê?

6. Os *podcasts* ajudam-me a interiorizar os conteúdos curriculares:

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

6.1 Justifica.

Obrigada pela tua colaboração!

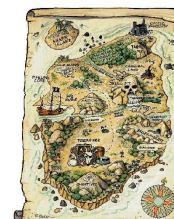
Anexo 5

Q2 - Caça ao Tesouro

Nome: _____

N.º Identificação: _____

Caça ao Tesouro

"O modelo americano: produção em massa e crescimento acelerado"Assinala só uma opção das várias disponíveis:1. Trabalhar com a *Caça ao Tesouro* foi:☐ fácil ☐ acessível ☐ difícil2. A actividade da *Caça ao Tesouro* foi uma experiência:☐ Desafiante ☐ Pouco desafiante ☐ Aborrecida ☐ Muito Aborrecida3. Foi mais motivante aprender com recurso à *Caça ao Tesouro* do que aprender os conteúdos de forma tradicional:☐ Sim ☐ Não4. O facto de procurar responder aos desafios lançados na *Caça ao Tesouro* ajudou-me a:

a) Analisar com cuidado os documentos para conseguir responder

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

b) Aprender a seleccionar a informação mais relevante

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

c) Verificar a necessidade de sintetizar e organizar as ideias principais

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

d) Produzir textos com rigor e qualidade

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

e) Verificar que quando o meu colega tem uma opinião diferente da minha, temos de debater e negociar a resposta

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

☐ Não☐ Não

Anexo 6

Q3 - Bubbleshare

Nome: _____

N.º Identificação: _____

I – *Bubbleshare* do História NoveAssinala só uma opção das várias disponíveis:1. Aprender a trabalhar com o *Bubbleshare* foi:
☐ fácil ☐ acessível ☐ difícil ☐ muito difícil
2. A actividade proposta no *Bubbleshare* para dar significado às imagens sobre “A Revolução Soviética” foi uma tarefa:
☐ fácil ☐ acessível ☐ difícil ☐ muito difícil

2.1 Justifica a tua opção:

3. O desafio proposto no *Bubbleshare* para estudar a “A Revolução Soviética” como auxílio às actividades da aula foi uma ideia:
☐ Desafiante ☐ Pouco desafiante ☐ Aborrecida ☐ Muito Aborrecida

3.1 Justifica a tua opção:

II – O meu *Bubbleshare* (criado em pares)1. Aprender a criar e a fazer a manutenção do meu *Bubbleshare* foi um processo:
☐ fácil ☐ acessível ☐ difícil ☐ muito difícil
2. Nas sessões em que trabalhava com o *Bubbleshare* senti que:
☐ estava à vontade ☐ não sabia o que fazer ☐ estava perdido/a

3. O facto de criar o meu *Bubbleshare* para suportar o estudo sobre “A Revolução Soviética” ajudou-me a:

a) Aprender os conteúdos curriculares

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

b) Pesquisar na Web sites credíveis para construir um bom trabalho

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

c) Analisar com cuidado as fontes escolhidas

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

d) Aprender a seleccionar a informação mais relevante das fontes pesquisadas

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

e) Sintetizar as ideias principais

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

f) Organizar logicamente as ideias e os textos para dar significado às imagens

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

4. O facto de não ter dado significado a todas as imagens propostas no *Bubbleshare* sobre “A Revolução Soviética” deveu-se a:

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 7

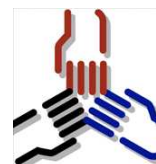
Q4 - Wiki

Nome: _____

N.º Identificação: _____

I

Wiki "Docs & Spreadsheets" - A Queda da Monarquia e a Implantação da República

Assinala apenas uma opção das várias disponíveis:1. Aprender a trabalhar com o *Wiki* foi uma tarefa:☐ fácil☐ acessível☐ difícil

2. A actividade proposta no wiki para aprender mais sobre "A Queda da Monarquia e a Implantação da República" foi uma experiência:

☐ Desafiante☐ Pouco desafiante☐ Aborrecida☐ Muito Aborrecida

2.1 Justifica a tua opção:

3. O facto de ter de construir no *Wiki* os conhecimentos sobre o tema ajudou-me a:

a) Compreender os factos históricos em estudo

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

b) Pesquisar fontes credíveis para construir o trabalho

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

c) Analisar com cuidado as fontes escolhidas

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

d) Aprender a seleccionar a informação mais relevante das fontes pesquisadas

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

e) Sintetizar as ideias principais

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

f) Produzir textos com rigor e qualidade

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

4. Quais foram as principais dificuldades a desenvolver o teu tema?

5. Li os temas trabalhados pelos meus colegas.

☐ Sim☐ Não

6. Os temas estudados pelos outros grupos aumentaram os meus conhecimentos históricos.

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

7. Gostei de ler os temas estudados pelos meus colegas.

☐ Sim

☐ Não

7.1 Gostei de ler porque: (numera as opções pelas tuas preferências)

☐ Eram fáceis de perceber

☐ Queria aprender os novos temas

☐ Tinha curiosidade em saber o que eles fizeram

☐ Queria aprender a relacionar o meu tema de estudo com o deles

7.2 Não gostei de ler porque:

8. Senti que a turma se empenhou no sentido de realizar e partilhar o trabalho.

☐ Sim

☐ Em parte

☐ Não

II – Resolução dos Exercícios em HotPotatoes

1. Realizar o exercício sobre “A Queda da Monarquia e a Implantação da República” no *HotPotatoes* foi uma tarefa:

☐ Desafiante

☐ Pouco desafiante

☐ Aborrecida

☐ Muito Aborrecida

1.1 Justifica a tua opção:

2. A leitura e o estudo dos temas trabalhados pelos meus colegas sobre “A Queda da Monarquia e a Implantação da República” ajudou-me a responder às questões.

☐ Sim

☐ Não

3. Com o estudo dos temas trabalhados pelos meus colegas aprendi a relacionar o meu tema de estudo com o deles.

☐ Sim

☐ Não

3.1 Justifica a tua opção (com um exemplo):

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 8

Q5 – Movie Maker

Nome: _____

N.º Identificação: _____

I
Movie Maker – Os loucos anos 20Assinala apenas uma opção das várias disponíveis:1. Aprender a trabalhar com o *Movie Maker* foi uma tarefa:☐ fácil☐ acessível☐ difícil

2. A actividade proposta para realizar um vídeo e aprender mais sobre "Os loucos anos 20" foi uma experiência:

☐ Desafiante☐ Pouco desafiante☐ Aborrecida☐ Muito Aborrecida

2.1 Justifica a tua opção:

3. A realização do vídeo aumentou o meu interesse pela História:

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

4. O facto de ter de construir um vídeo sobre o tema ajudou-me a:

a) Compreender os factos históricos em estudo

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

b) Pesquisar e seleccionar com cuidado fontes de informação

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

c) Sintetizar as ideias principais

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

d) Produzir textos com rigor e qualidade

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

e) Pesquisar e seleccionar imagens válidas de acordo com o tema do vídeo

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

f) Relacionar a informação dos textos com as imagens.

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

5. Preenche a tabela:

No Movie Maker	
O que gostei mais foi:	O que gostei menos foi:

6. Quais foram as principais dificuldades que sentiste a desenvolver o teu tema?

7. Viste os vídeos produzidos pelos teus colegas?

☐ Sim☐ Não (avança para a 10)

8. Os vídeos produzidos pelos outros grupos aumentaram os meus conhecimentos históricos.

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

9. Gostei de ver os vídeos produzidos pelos meus colegas.

☐ Sim (avança para a 9.1)☐ Não (avança para a 9.2)

9.1 Gostei de ver porque: (numera as opções (de 1 a 4) de acordo com as tuas preferências)

- ☐ Eram fáceis de perceber
- ☐ Queria aprender os novos temas
- ☐ Tinha curiosidade em saber o que eles fizeram
- ☐ Queria aprender a relacionar o meu tema de estudo com o deles

9.2 Não gostei de ver porque:

10. Gosto mais de estudar/ver os conteúdos em formato vídeo do que lê-los no manual.

☐ Sim

☐ Não

10.1 Porquê?

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 9

Q6 - YouTube

Nome: _____ N.º Identificação: _____

O **YouTube** é um site na internet que permite que os seus utilizadores carreguem, assistam e compartilhem vídeos em formato digital. É o mais popular site do tipo no mercado devido à possibilidade de hospedar quaisquer vídeos que podem ser disponibilizados em blogs e em sites pessoais.



1. Conheces o YouTube?

☐ Sim☐ Não (avança para a questão 5)

2. Tens conta pessoal no YouTube?

☐ Sim☐ Não

3. O que procuras ver quando acesas ao YouTube?

4. Já colocaste algo produzido por ti no YouTube?

☐ Sim☐ Não

4.1. Qual o endereço (URL)?

5. Gostarias de partilhar vídeos didácticos feitos por ti no YouTube?

☐ Sim☐ Não

5.1. Justifica.

6. Quais as grandes vantagens que, na tua opinião, pode ter o YouTube como recurso para a aprendizagem?

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 10

Q7 - WebQuest

Nome:

N.º Identificação:



WebQuest: Novos Movimentos de Vanguarda

Assinala só uma opção das várias disponíveis:

1. Aprender a trabalhar com a “WebQuest: Novos Movimentos de Vanguarda” foi:

☐ fácil ☐ acessível ☐ difícil ☐ muito difícil

2. Nas sessões em que trabalhei no site da “WebQuest: Novos Movimentos de Vanguarda” senti que:

☐ navegava à vontade ☐ não sabia o que escolher ☐ estava perdido/a

3. Através da realização das tarefas propostas na WebQuest consegui aprender a caracterizar uma nova corrente da pintura vanguardista:

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

4. Após a realização da pesquisa proposta nas Tarefas da WebQuest: Enriqueceste os teus conhecimentos?

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

a) Analisaste a informação que te era apresentada?

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não
b) Organizaste logicamente as ideias para construir um texto (*post*)?
☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

c) Aprendeste a criar e editar informação no blogue?

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não
d) Aprendeste a realizar uma animação (*jumpcut*) e a colocá-la no blogue?
☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

5. Em relação ao teu grupo sentiste-te:

☐ Bem integrado ☐ Razoavelmente integrado ☐ Mal integrado

5.1. Justifica.

6. O que eu mais gostei de fazer foi (numera as opções (de 1 a 5) de acordo com as tuas preferências):

- ☐ Pesquisar a informação
- ☐ Criar o blogue e editar a informação
- ☐ Criar a animação no *jumpcut* para disponibilizar no blogue
- ☐ Gravar o ficheiro áudio
- ☐ Criar uma pintura original de acordo com o tema

7. Realizar a “WebQuest: Novos Movimentos de Vanguarda” como uma outra forma de aula foi uma experiência:

☐ Desafiante ☐ Nem desafiante nem aborrecida ☐ Aborrecida

8. Consideras que a realização das tarefas da WebQuest: “WebQuest: Novos Movimentos de Vanguarda” te sensibilizaram para aprenderes mais sobre a História da Arte?

☐ Sim ☐ Não

Obrigada pela tua colaboração!

Q8 - CMaptools

Anexo 11

Nome: _____

N.º Identificação: _____

Assinala só uma opção das várias disponíveis:1. Aprender a trabalhar com a ferramenta **CMaptools** (criação de mapas de conceitos) foi uma tarefa:☐ fácil☐ acessível☐ difícil☐ muito difícil

2. No meu entender, um mapa de conceitos é

3. No meu entender, um mapa de conceitos serve para

4. O facto de ter de construir um mapa de conceitos sobre o tema "*A crise dos anos 30*" ajudou-me a:

a) Estabelecer as relações entre os conceitos

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

b) Estabelecer expressões para serem acompanhadas por setas

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

c) Compreender a hierarquia entre os conceitos

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

d) Estabelecer relações cruzadas entre diferentes conceitos

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

e) Estabelecer conceitos organizados do mais geral para o mais específico

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

f) Compreender os factos históricos em estudo

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

5. Quais foram as principais dificuldades no desenvolvimento do teu mapa de conceitos?

6. O facto de ter de analisar o mapa de conceitos construído por um colega e construir uma narrativa explicativa ajudou-me a:

a) Consolidar as ideias principais

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

b) Produzir um texto explicativo sobre a matéria com rigor

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

7. Ter que fazer uma crítica construtiva ao trabalho do meu colega, ajudou-me a reflectir sobre o mapa de conceitos que ele fez.

☐ Sim☐ Em parte☐ Não

8. A principal dificuldade no desenvolvimento da narrativa com base no mapa construído pelo meu colega foi:

9. De uma maneira geral, a actividade proposta para realizar um mapa de conceitos sobre "A crise dos anos 30" foi uma experiência:

☐ Desafiante☐ Pouco desafiante☐ Aborrecida☐ Muito Aborrecida

9.1 Justifica:

10. Penso utilizar os mapas de conceitos no apoio ao estudo de outras disciplinas.

☐ Sim☐ Não

10.1 Justifica a tua opção:

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 12

Q9 – Google Page Creator

Nome: _____

N.º Identificação: _____



Assinala só uma opção das várias disponíveis:

1. Aprender a criar um site com recurso ao *Google Page Creator* foi uma tarefa:

☐ fácil ☐ acessível ☐ difícil ☐ muito difícil

2. Nas sessões em que trabalhei com recurso ao *Google Page Creator*:

☐ senti-me à vontade ☐ tinha alguma dificuldade ☐ não sabia o que fazer

3. A actividade proposta de realizar um site foi:

☐ Desafiante ☐ Pouco desafiante ☐ Aborrecida ☐ Muito Aborrecida

3.1. Justifica a tua opção:

4. O facto de ter de construir um site sobre o tema "A subida de Salazar ao poder" ajudou-me a:

a) Compreender os factos históricos em estudo

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

b) Pesquisar ligações externas válidas para o tema

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

c) Seleccionar com cuidado fontes de informação

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

d) Sintetizar as ideias principais

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

e) Produzir textos com rigor e qualidade

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

5. Quais foram as principais dificuldades no desenvolvimento do teu site?

6. A professora fez os seus comentários por e-mail a fim de se melhorarem alguns aspectos do site que construístes. Consideraste essas recomendações importantes?

☐ Sim ☐ Não

6.1. Justifica a tua opção:

7. Li os temas trabalhados pelos meus colegas.☐ Sim☐ Não (avança para o item 9)**8. Gostei de ver os sites produzidos pelos meus colegas:**☐ Sim (preenche o item 8.1)☐ Não (preenche o item 8.2)

8.1 Gostei de ver porque: (numera as opções (de 1 a 3) de acordo com as tuas preferências)

☐ Eram fáceis de perceber☐ Tinha curiosidade em saber o que eles fizeram☐ Queria aprender a relacionar o meu tema de estudo com o deles**8.2 Não gostei de ver porque:**

9. Senti que a turma se empenhou no sentido de realizar e partilhar o trabalho.☐ Sim☐ Em parte☐ Não**10. Os temas estudados pelos outros grupos aumentaram os meus conhecimentos históricos.**☐ Sim☐ Em parte☐ Não**11. Assinala, por ordem de preferência, o que consideraste mais desafiante na realização deste trabalho:**☐ Aprender um novo tema☐ Realizar a pesquisa☐ Publicar um trabalho meu na Web☐ Aprender a construir um site**11.1 Justifica a tua primeira opção:**

12. Penso, futuramente, construir sites para publicar trabalhos que venha a realizar.☐ Sim☐ Não**12.1 Justifica a tua opção:**

13. O que pensas sobre o contributo das actividades (ligadas às novas tecnologias) que tens vindo a realizar nas aulas de História, para a tua aprendizagem?

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 13

Q10 – HotPotatoes



Nome: _____

N.º Identificação: ____

Lê as seguintes questões e assinala só uma opção das várias disponíveis.

1. Aprender a trabalhar com o *HotPotatoes* foi:
☐ fácil ☐ acessível ☐ difícil ☐ muito difícil
2. Nas sessões em que criava os exercícios no *HotPotatoes* senti que:
☐ estava à vontade ☐ não sabia o que fazer ☐ estava perdido/a
3. A ideia de criar exercícios com recurso ao *HotPotatoes* para melhor compreender a origem da União Europeia foi:
☐ Desafiante ☐ Pouco desafiante ☐ Aborrecida ☐ Muito Aborrecida
4. Das diferentes possibilidades oferecidas pelo *HotPotatoes* para criar exercícios a que mais gostei foi:

- ☐ JQuiz (resposta curta)
- ☐ JCross (palavras cruzadas)
- ☐ JMix (frases desordenadas)
- ☐ JCloze (frases lacunares)
- ☐ JMatch (associação de pares)

4.1 Justifica a tua opção. _____

5. A criação dos exercícios com recurso ao *HotPotatoes* ajudaram-me a interiorizar os conteúdos estudados:
☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

5.1 Justifica.

6. Foi mais motivante **criar os exercícios (no *HotPotatoes*)** do que apenas resolvê-los:
☐ Sim ☐ Não

6.1 Justifica.

7. Quais foram as tuas principais dificuldades na **criação de exercícios no *HotPotatoes***?

8. Preenche a tabela:

Criação dos exercícios com recurso ao <i>HotPotatoes</i>	
O que gostei <i>mais</i> foi:	O que gostei <i>menos</i> foi:

Obrigada pela tua colaboração!

Q11 – Fórum

Anexo 14

As transformações das sociedades ocidentais

Nome: _____

N.º Identificação: ____



Realizaste a pesquisa sobre um tema específico das transformações das sociedades ocidentais e apresentaste-o no fórum. Lê as seguintes questões e assinala só uma opção das várias disponíveis.

1. Gostei do tema deste trabalho sobre as transformações das sociedades ocidentais.

☐ Sim☐ Não

Indica o teu tema

2. A sugestão de apresentar o trabalho com recurso ao Movie Maker e disponibilizá-lo no YouTube foi uma proposta:

☐ Desafiante☐ Pouco desafiante☐ Aborrecida☐ Muito Aborrecida

2.1. Justifica a tua opção:

3. Terias preferido fazer este trabalho individualmente?

☐ Sim☐ Não

3.1. Justifica a tua opção:

4. Quais foram as principais dificuldades encontradas para o desenvolvimento do teu tema?

5. A sugestão de debater o trabalho através de um fórum foi uma proposta:

☐ Desafiante☐ Pouco desafiante☐ Aborrecida☐ Muito Aborrecida

6. Indica algumas vantagens do fórum em relação às ferramentas que já trabalhaste

7. A discussão criada sobre os diferentes temas ajudou-me a:

- a) Compreender melhor os factos históricos em estudo
☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não
- b) Analisar com cuidado os trabalhos produzidos pelos meus colegas
☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não
- c) Argumentar conscientemente as minhas opiniões
☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

8. Preenche a tabela (no verso da folha):

Fórum sobre as transformações das sociedades ocidentais	
O que gostei mais foi:	O que gostei menos foi:

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 15

Q12 – Ferramentas de comunicação

Nome: _____

N.º Identificação: _____



Lê as seguintes questões e assinala só uma opção das várias disponíveis.

I – Videoconferência

1. Já tinhas assistido a uma videoconferência, antes da que realizámos?

☐ Sim☐ Não

2. Estar em contacto com um ex-combatente da guerra colonial através do sistema de videoconferência foi uma experiência:

☐ Desafiante☐ Pouco desafiante☐ Aborrecida☐ Muito Aborrecida

2.1. Justifica a tua opção:

3. Considero que o sistema de videoconferência pode ajudar na aprendizagem porque:

II – Chat



1. Já participei em salas de chat

☐ Sim☐ Não

2. Na minha opinião, as salas de chat servem, *essencialmente*, para: (numera as opções de 1 a 3)

☐ Conversar com amigos☐ Conhecer pessoas☐ Partilhar conhecimentos

3. Considero que através dos chats é possível aprender e trocar ideias e experiências sobre assuntos escolares.

☐ Sim☐ Em Parte☐ Não

3.1. Justifica a tua opção com um exemplo:

4. Considero que ter estado a debater ideias com outros colegas sobre “A implantação da Democracia” foi uma experiência:

- ☐ Desafiante
 ☐ Pouco desafiante
 ☐ Aborrecida
 ☐ Muito Aborrecida

4.1. Justifica a tua opção:

III



1. Considero que ao longo deste ano, o e-mail foi uma ferramenta de comunicação:

- ☐ Importante
 ☐ Dispensável

1.1. Justifica a tua opção:

2.A professora, ao longo do ano lectivo, deu orientações por e-mail.

2.1 Costumavas ler as mensagens enviadas pela professora?

- ☐ Sim
☐ Raramente lia os e-mails
☐ Não lia

2.2 Essas orientações visavam ajudar a melhorar o teu trabalho e a recordar-te das tarefas que tinhas que realizar. Que relevância atribuíste a essas mensagens?

- ☐ Nenhuma
☐ Alguma
☐ Muita

2.2.1. Justifica a tua opção: _____

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 16

Q13 – Dandelife



Nome: _____

N.º Identificação: _____

Lê as seguintes questões e assinala só uma opção das várias disponíveis.

1. Aprender a trabalhar com o *dandelife* foi:

☐ fácil ☐ acessível ☐ difícil ☐ muito difícil

1.1 Justifica

2. O facto de criar uma barra cronológica com recurso ao *dandelife* ajudou-me a:

a) Relembrar os conteúdos estudados ao longo do ano

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

b) Aprender a seleccionar a informação mais relevante

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

c) Sintetizar as ideias principais

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

d) Organizar logicamente as ideias

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

e) Procurar inserir as imagens (Flickr) e vídeos (YouTube) mais adequados

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

f) A constatar o nível da minha aprendizagem

☐ Sim ☐ Em parte ☐ Não

3. As actividades propostas no *dandelife* aumentaram o meu interesse pela História:

☐ Sim ☐ Não

3.1 Justifica

4. Preferia ter realizado este trabalho numa barra cronológica em papel.

☐ Sim ☐ Não

4.1 Justifica

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 17

Questionário sobre o Trabalho Individual
Lançamento da bomba atômica em Hiroshima e Nagasáki



Nome: _____ N.º Identificação: _____

Realizaste um trabalho individual sobre o lançamento da bomba atômica em Hiroshima e Nagasáki e apresentaste-o numa das ferramentas estudadas à tua escolha. Lê as seguintes questões e assinala só uma opção das várias disponíveis.

1. Gostei do tema deste trabalho individual.

☐ Sim

☐ Não

2. Quais foram as principais dificuldades a desenvolver o teu tema?

3. A sugestão de apresentar o trabalho numa das ferramentas à tua escolha foi uma proposta:

☐ Desafiante

☐ Pouco desafiante

☐ Aborrecida

☐ Muito Aborrecida

3.1. Justifica a tua opção:

4. Que ferramenta escolheste para apresentar o teu trabalho?

5. Essa ferramenta:

☐ Era a mais fácil

☐ Era a mais desafiante

☐ Era a mais rápida

☐ Foi a que mais gostei

☐ Era a mais adequada

☐ É a que melhor domino

6. Por que razão escolheste essa ferramenta e não outra das trabalhadas nas aulas?

7. Em que medida consideras que a utilização da ferramenta que escolheste permitiu uma melhor compreensão do teu trabalho?

8. Agora que realizaste o trabalho, consideras que uma outra ferramenta seria mais adequada?

☐ Sim

☐ Não

8.1. Justifica a tua opção:

9. Terias preferido fazer este trabalho em grupo de pares?

☐ Sim

☐ Não

9.1. Justifica a tua opção:

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 18

Questionário sobre o Modelo ITIC

Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação | História | 9.º ano

Nome: _____

N.º Identificação: _____

**I - O site da disciplina****1. Classifica o site de apoio à disciplina “História Nove” quanto:***Organização da Informação no site*
☐ Muito Bom ☐ Bom ☐ Satisfatório ☐ Fraco
Facilidade na Navegação
☐ Muito Bom ☐ Bom ☐ Satisfatório ☐ Fraco
Diversidade das Tarefas pedidas
☐ Muito Bom ☐ Bom ☐ Satisfatório ☐ Fraco
2. Com que frequência, em casa, recorrias ao site “História Nove”?
☐ Diariamente ☐ Semanalmente ☐ Esporadicamente ☐ Nunca
3. Que vertentes gostas mais no site “História Nove”? (assinala até ao máximo de 3 opções)

- ☐ Acesso às ferramentas utilizadas (blogue, podcast, wiki, fórum, goowy...)
- ☐ Trabalhos publicados (desenvolvidos pela turma)
- ☐ Avaliação dos trabalhos
- ☐ Sumários
- ☐ Glossário
- ☐ Dicionário/Corrector ortográfico/Tradutor Automático

3.1 Justifica as tuas opções.

4. Divulgaste o site “História Nove” a familiares e amigos?
☐ Sim ☐ Não (avança para II – Actividades desenvolvidas)
4.1 Que opiniões te transmitiram sobre o site?

II - Actividades desenvolvidas**1. Sentiste que, ao longo do ano, evoluíste quanto a:****1.1 Pesquisa livre na Web**☐ Sim☐ Não

Justifica_____

1.2 Análise cuidadosa das fontes de informação☐ Sim☐ Não

Justifica_____

1.3 Síntese e organização lógica das ideias principais☐ Sim☐ Não

Justifica_____

1.4 Elaboração de trabalhos com recurso a diferentes ferramentas☐ Sim☐ Não

Justifica_____

2. Consideras que tudo o que aparece na Web é válido?☐ Sim☐ Não

3. Como avaliavas se a informação encontrada, após a pesquisa para os trabalhos, era válida?

4. Qual a tua opinião sobre o facto de teres trabalhos publicados online? Justifica.

5. Qual a contribuição dos diferentes trabalhos para a preparação da avaliação escrita?

☐ Nenhuma

☐ Pouca

☐ Moderada

☐ Muita

5.1 Justifica.

1. Tendo presente o trabalho desenvolvido na aula de História ao longo do ano, avalia o método de ensino utilizado pela professora:

1.1 Justifica a tua opção.

[illegible]☐ Sim ☐ Não[illegible]

<p>Aponta os aspectos <u>mais positivos</u> desta experiência</p>	<p>Aponta os aspectos <u>negativos</u> desta experiência</p>

4. Tiveste a oportunidade de trabalhar de diferentes formas. Assinala a que gostaste mais:

- ☐ Trabalhos em pares
☐ Trabalhos em grupo
☐ Trabalhos individuais

4.1 Justifica a tua opção.

5. Preenche o quadro.

Relativamente ao trabalho em <i>par/grupo</i> aponta os aspectos:		Relativamente ao trabalho <i>individual</i> aponta os aspectos:	
Positivos	Negativos	Positivos	Negativos

6. Viste os diferentes trabalhos que os colegas produziram?

- ☐ Sim ☐ Não (avança para o item 8)

7. Na generalidade, como classificas (Fraco, Bom, Muito Bom) os trabalhos realizados pelos teus colegas de turma?

8. Ao longo do ano, mais do que informações transmitidas pela professora, foste construindo o teu conhecimento com base nas pesquisas realizadas. O que pensas sobre esta forma de aprender?

IV – A Internet e a Web 2.0

1. Assinala, por ordem de preferência de 1 a 4 (sendo a 1.ª opção a preferida), o que consideraste mais desafiante na realização do trabalho efectuado ao longo do ano:

- ☐ Realizar pesquisas na Web
- ☐ Aprender a fazer trabalhos com novas ferramentas
- ☐ Publicar trabalhos meus na Web
- ☐ Comentar os trabalhos dos meus colegas (blogue, fórum...)

1.1 Justifica a opção assinalada em 1.º lugar:

2. Das ferramentas que aprendeste a usar, refere as que gostaste mais e justifica as tuas opções.

3. O que pensas da utilização das novas tecnologias em outras disciplinas?

4. Na realização dos trabalhos para as outras disciplinas, aplicaste os conhecimentos tecnológicos adquiridos nas aulas de História?

☐ Sim

☐ Não

4.1 Justifica a tua opção com um exemplo.

V – Comentário

Se quiseres, podes fazer um comentário às nossas aulas.

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo 19

Questionário sobre o Modelo ITIC - Encarregados de Educação
Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação | História | 9.º ano

Com este questionário, pretendemos auscultar as percepções dos Encarregados de Educação face às potencialidades pedagógicas do uso das novas ferramentas online para o progresso da aprendizagem dos alunos.

Este questionário insere-se num trabalho de investigação que está a ser desenvolvido na Universidade do Minho, no âmbito do Doutoramento em Ciências da Educação, Especialidade em Tecnologia Educativa a fim de propor um modelo de integração dos serviços online nas práticas lectivas.

O questionário é anónimo pelo que solicitamos a maior sinceridade possível a fim de preservar a autenticidade do estudo. Agradecemos, desde já, a vossa colaboração.

I

1. Idade: _____

2. Sexo: Feminino ☐ Masculino ☐

3. Indique as suas habilitações literárias:

II

1. Acompanhou os trabalhos do seu educando realizados para disciplina de História?

☐ Sim

☐ Não

2. Tem conhecimento do site “História Nove”?

☐ Sim

☐ Não [Passe para o item 5 e seguintes]

3. Qual a sua opinião sobre o site “História Nove”?

4. Qual a sua opinião sobre os trabalhos produzidos?

5. Qual a sua opinião sobre os trabalhos, efectuados pelo seu educando, estarem online?

6. O que lhe parece a introdução das novas tecnologias na aula de História?

7. Notou maior interesse do seu educando nos trabalhos realizados para a disciplina de História?

III

1. Agradecemos que deixe o seu comentário sobre a metodologia desenvolvida nas aulas de História ao longo deste ano:

A sua ajuda foi **fundamental!**

Muito obrigada pela sua colaboração.

Anexo 20

Grelha de Observação



Turma: 9.º A

Sala:

Data:

Hora:

Observação da ____ aula

<i>Tempo</i>	<i>Registo Descritivo</i>