

Luísa Augusta Vara Miranda

**Educação *Online*: Interacção e Estilos de Aprendizagem de
Alunos do Ensino Superior numa Plataforma *Web***

TESE DE DOUTORAMENTO EM EDUCAÇÃO
(Área do Conhecimento de Tecnologia Educativa)

Sob a orientação de

Prof. Doutor Paulo Maria Bastos da Silva Dias

Universidade do Minho
Braga, 2005

À minha irmã

Agradecimentos

Agradeço a todas as pessoas e instituições que tornaram possível a realização deste trabalho, nomeadamente:

- ao Prof. Doutor Paulo Dias, pelo permanente apoio, estímulo, disponibilidade com que me orientou, bem como pela confiança que em mim depositou;
- ao Prof. Doutor Leandro de Almeida, pela sua disponibilidade e colaboração na adaptação e validação do questionário de estilos de aprendizagem;
- ao Prof. Doutor Carlos Mesquita Morais, pela sua colaboração na validação dos instrumentos de recolha e análise de dados, pelos seus pertinentes comentários a muitos dos assuntos tratados e pelo constante incentivo;
- ao Prof. Doutor Bento Duarte da Silva, pelo apoio na validação do modelo de análise das publicações dos alunos na plataforma *alfamat*;
- à Prof^a. Doutora Conceição Almeida, pelo estímulo e colaboração na validação de instrumentos de recolha de dados;
- à Prof^a Doutora Catalina M. Alonso, ao Prof. Doutor Domingos J. Gallego e ao Prof. Doutor Peter Honey, autores do questionário de estilos de aprendizagem Honey-Alonso: CHAEA, pela prontidão com que nos disponibilizaram o referido instrumento de identificação de estilos de aprendizagem;
- ao Mestre Paulo Alves, colega do Departamento de Informática e Comunicações da Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança, pelo apoio e empenho que colocou na implementação da plataforma *alfamat*.
- à Mestre Graça Santos, docente que orientou as actividades desenvolvidas na plataforma *alfamat*, o meu agradecimento, não só pelo empenho que colocou na concretização desta experiência, mas também pelo trabalho dispendido na análise das publicações dos alunos;
- a todos os professores que, com ensinamentos, críticas e opiniões, participaram na validação do questionário de estilos de aprendizagem;
- aos alunos que participaram nas actividades desenvolvidas na plataforma de aprendizagem *alfamat* e cujo empenho foi fundamental para a realização da componente empírica desta investigação;
- ao Instituto Politécnico de Bragança pelo apoio proporcionado;
- à Arminda Lhano pela apoio e colaboração na revisão dos textos;
- aos amigos que me apoiaram e que, com o seu estímulo, contribuíram para que este projecto pudesse ser concretizado;
- à minha irmã, por todo o carinho, apoio e empenho que comigo viveu este trabalho. Obrigada Alice.

Resumo

As mudanças aceleradas que estão a ocorrer nos vários sectores da sociedade, principalmente a nível tecnológico, colocam os cidadãos perante uma diversidade de novos problemas, com vários graus de complexidade, os quais exigem novas competências, novas estratégias e permanente adaptação ao mundo envolvente. A dinâmica da sociedade de informação e do conhecimento conduz à definição e utilização de novas estratégias de vida, à construção de novos saberes e de novas formas de gestão, assim como de fontes de conhecimento, de novos modos de aprender e de actualização, numa perspectiva de formação permanente ao longo da vida.

No sentido de contribuir para a evolução, a inovação e a integração das tecnologias de informação e comunicação na sociedade, desenvolveu-se uma reflexão, acerca do tema educação *online*, orientada, principalmente, a partir da revisão bibliográfica e da execução de procedimentos no âmbito de um estudo de caso, que envolveu na sua implementação 32 alunos do ensino superior e uma plataforma de ensino e aprendizagem, designada por *alfamat*. Esta plataforma, suportada pela *Internet*, entre outras características, disponibiliza ferramentas de comunicação síncrona e de comunicação assíncrona.

Constituíram preocupações deste estudo compreender a adequação da plataforma *alfamat* ao processo de ensino e de aprendizagem e analisar as percepções dos alunos relativamente à sua utilização e adaptação aos estilos individuais de aprendizagem.

A questão de investigação que orientou o estudo foi: "os ambientes de aprendizagem *online* são adequados ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem dos alunos do ensino superior, tendo em conta os seus estilos de aprendizagem?". Dos vários temas desenvolvidos a partir desta questão foi dada particular ênfase aos seguintes: as percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online*; a interacção entre os alunos em ambientes de aprendizagem *online*; as percepções dos alunos acerca da adequação da plataforma *alfamat* aos estilos de aprendizagem.

Os principais resultados foram obtidos em contexto real de ensino e aprendizagem, com a utilização da plataforma *alfamat*, como apoio à implementação de um curso de ensino presencial. Os instrumentos de recolha de dados foram construídos e validados no contexto do estudo, sendo os dados organizados e analisados pela autora no âmbito da abordagem de estudo de caso que orientou os trabalhos de investigação.

Dos resultados obtidos salienta-se a apreciação muito favorável pelos sujeitos do grupo de estudo da adequação do ambiente *alfamat* à consecução dos objectivos de ensino e aprendizagem, reforçando com aspectos positivos a complementaridade de ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona na mesma plataforma. Os alunos valorizaram a metodologia usada, discutindo os assuntos da disciplina de um modo bastante profundo em fóruns de discussão e de um modo mais espontâneo e natural em *chat*. As intervenções dos alunos, sob a orientação da professora, geraram uma dinâmica de partilha de informação, de negociação de sentido dos conceitos e de construção conjunta de conhecimento. Salienta-se o reconhecimento, pelos alunos, da adequação dos ambientes *online* aos seus estilos de aprendizagem, contudo há alunos que se sentem mais confortáveis em fóruns, enquanto outros manifestam idêntica opinião relativamente ao *chat*.

Abstract

The fast changes that are occurring within various sectors of society, mainly on the technological level place the citizens before a diversity of new problems, with some degrees of complexity, which demand new abilities, new strategies and permanent adaptation to the involving world. The dynamics of the of information and knowledge society leads to the definition and use of new strategies of life, to the new forms of knowledge construction and management, as well as knowledge sources management, new ways to learn and update, in a perspective of continuous life long learning.

With the intention of contributing to the evolution, the innovation and the integration of the information and communication technologies in the society, a reflection was developed, concerning the subject education online, guided, mainly, from the bibliographical revision and the execution of procedures in the scope of a case study, that involved in its implementation 32 students enrolled in a College Undergraduate Program setting and a platform Web, assigned by *alfamat*. This platform, supported by the Internet, among others characteristic, provides tools of synchronous communication and asynchronous communication.

Main goals of this case study concern the understanding of the adequacy of the platform *alfamat* to the educational process and the analysis of the perceptions of the students to its use and adaptation to the individual styles of learning. The main inquiry question that guided the study was: "Are the learning environments online adjusted to the development of learning process of the graduation students, having in account its styles of learning?". On developed subjects from this specific question, emphasis was given to the following ones: the perceptions of students concerning online learning environments; the interaction among students in online learning environments; the perceptions of the students concerning the adequacy of the platform *alfamat* to the learning styles.

The main results were achieved in real context of education, with the use of the platform *alfamat*, as a support to the implementation of a regular course. The data collecting tools were constructed and validated in the context of the research design, being the data organized and analyzed by the author from the perspective of a case study approach.

From the data gathered it is important to stress its positive appreciation and the evidence that it is adequate to the achievement of the objectives of education in the environment *alfamat*, strengthening with the positive aspects the complementary of tools of synchronous and asynchronous communication in the same platform. The students valued the used methodology, arguing the subjects of disciplines in a sufficiently deep way in forums and in a more spontaneous and natural way in a chat. The contributions of the students, under the orientation of the teacher, generated a dynamics of sharing of information, negotiation of the concepts and joint construction of knowledge. Still to salient is the recognition, of the students, of the adequacy of online environments to its styles of learning, however some students felt more comfortable in forums, while others revealed relatively identical opinion to the chat.

Índice

	Pág.
Agradecimentos.....	III
Resumo.....	IV
Abstract.....	V
Siglas	XVI
Organização da Dissertação.....	18
CAPÍTULO 1: Contextualização do Estudo	20
1.1 Introdução	20
1.2 Questões de investigação	31
1.3 Objectivos do estudo.....	32
1.4 Contributos de estudos prévios	34
1.5 Importância do estudo.....	36
CAPÍTULO 2: Educação <i>Online</i>	39
2.1 Fundamentos históricos e conceptuais de educação a distância	39
2.1.1 Educação a distância: da marginalidade ao reconhecimento	40
2.1.2 À procura de uma definição de educação a distância	49
2.1.2.1 Uma diversidade de designações.....	49
2.1.2.2 Educação a distância	51
2.1.3 Da educação a distância ao <i>e-learning</i>	56
2.1.3.1 <i>e-learning</i>	57
2.1.4 Educação <i>online</i>	66
2.1.4.1 Um pouco de história	67
2.1.4.2 Termos associados a educação <i>online</i>	68
2.1.4.3 Definição de educação <i>online</i>	72

2.2 Ambientes de aprendizagem <i>online</i>	80
2.3 Ferramentas de suporte dos ambientes de aprendizagem <i>online</i>	86
2.3.1 Ferramentas de comunicação assíncrona	87
2.3.1.1 O correio electrónico	88
2.3.1.2 As listas de discussão	89
2.3.1.3 Fóruns de discussão.....	91
2.3.2 Ferramentas de comunicação síncrona.....	102
CAPÍTULO 3: Abordagens Pedagógicas em Ambientes <i>Online</i> e Estilos de Aprendizagem	107
3.1 Abordagens pedagógicas em ambientes de aprendizagem <i>online</i>	107
3.2 Os alunos em ambientes de aprendizagem <i>online</i>	120
3.2.1 Estilos de aprendizagem.....	120
3.3 Estilos de aprendizagem e objectos de aprendizagem	126
CAPÍTULO 4: Metodologia.....	130
4.1 Caracterização da metodologia do estudo.....	131
4.2 Descrição do estudo	135
4.2.1 Uma plataforma <i>Web: alfamat</i>	136
4.2.2 Percursos de ensino e aprendizagem na plataforma <i>alfamat</i>	139
4.2.3 Procedimentos organizacionais.....	142
4.3 Caracterização do grupo de estudo que participou nas actividades de aprendizagem implementadas na plataforma <i>alfamat</i>	144
4.4 Instrumentos de recolha de dados	145
4.4.1 Questionário de estilos de aprendizagem.....	146
4.4.1.1 Caracterização do Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA	147
4.4.1.2 População que serviu de suporte à validação do Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA	149
4.4.1.3 Amostra que serviu de suporte à validação do Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA	156
4.4.1.4 Adaptação do Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA	163
4.4.2 Questionário de apreciação da plataforma <i>alfamat</i> e das actividades de ensino e aprendizagem desenvolvidas.....	166

4.4.3	A plataforma <i>alfamat</i> como instrumento de recolha de dados.....	168
4.4.4	Entrevistas	168
4.5	Recolha, tratamento e análise de dados	170
4.5.1	Procedimentos de recolha de dados	170
4.5.2	Tratamento dos dados do questionário CHAEA (versão portuguesa).....	171
4.5.3	Análise de dados	173
CAPÍTULO 5: Apresentação e Discussão dos Resultados.....		180
5.1	Percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem <i>online</i>	182
5.1.1	Percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes <i>online</i> às tarefas de aprendizagem.....	184
5.1.1.1	Expectativas dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem <i>online</i> no contexto educativo.....	187
5.1.1.2	Percepções dos alunos acerca da adequação dos fóruns de discussão às tarefas de aprendizagem	191
5.1.1.3	Percepções dos alunos acerca da adequação do <i>chat</i> às tarefas de aprendizagem.....	195
5.1.1.4	Comparação das percepções dos alunos acerca da adequação dos fóruns de discussão e do <i>chat</i> às tarefas de aprendizagem	199
5.1.1.5	Opções dos alunos na selecção de ambientes <i>online</i> para discussão de temas educativos	201
5.1.2	Percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes de aprendizagem <i>online</i> aos estilos de aprendizagem.....	203
5.1.2.1	Percepções dos alunos acerca da adequação dos fóruns de discussão aos estilos de aprendizagem.....	204
5.1.2.2	Percepções dos alunos acerca da adequação do <i>chat</i> aos estilos de aprendizagem.....	207
5.1.2.3	Percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes <i>online</i> à tarefa e aos estilos de aprendizagem	209
5.1.2.4	Percepções dos alunos sobre a adequação de fóruns e do <i>chat</i> aos estilos de aprendizagem na discussão de temas educativos.....	212
5.1.3	Percepções dos alunos acerca da plataforma <i>alfamat</i>	213
5.1.3.1	Apreciação global dos alunos acerca da sua participação na plataforma <i>alfamat</i>	214
5.1.3.2	Sentimento manifestado pelos alunos pela participação na plataforma <i>alfamat</i>	215

5.1.3.3	Opiniões dos alunos sobre as vantagens obtidas pela participação na plataforma <i>alfamat</i>	223
5.1.3.4	Aspectos relevantes da participação na plataforma <i>alfamat</i>	227
5.1.3.5	Percepções dos alunos acerca da facilidade de utilização da plataforma <i>alfamat</i>	233
5.1.3.6	Percepções dos alunos acerca da plataforma <i>alfamat</i> como metodologia de ensino e aprendizagem	234
5.1.3.7	Percepções dos alunos acerca da relevância dos temas abordados na plataforma <i>alfamat</i>	236
5.1.3.8	Percepções dos alunos acerca da pertinência das questões propostas para discussão na plataforma <i>alfamat</i>	238
5.1.3.9	Percepções dos alunos acerca da adequação do material de apoio disponibilizado na plataforma <i>alfamat</i>	240
5.1.4	Percepções dos alunos acerca da interacção na plataforma <i>alfamat</i>	243
5.1.4.1	Percepções dos alunos acerca da interacção entre o professor e os alunos na plataforma <i>alfamat</i>	244
5.1.4.2	Percepções dos alunos acerca da interacção desenvolvida entre eles na plataforma <i>alfamat</i>	248
5.1.4.3	Opiniões dos alunos acerca dos factores que influenciaram a interacção na plataforma <i>alfamat</i>	255
5.1.5	Percepções dos alunos acerca da importância da plataforma <i>alfamat</i> na construção do conhecimento	265
5.1.5.1	Percepções dos alunos acerca da importância da plataforma <i>alfamat</i> na construção do conhecimento, no contexto dos fóruns... 268	
5.1.5.2	Percepções dos alunos acerca da importância da plataforma <i>alfamat</i> na construção do conhecimento, no contexto de <i>chat</i>	273
5.1.6	Referências a atributos caracterizadores da actividade experimental.....	277
5.2	Interacção entre os alunos em ambientes de aprendizagem <i>online</i>	283
5.2.1	Introdução	283
5.2.2	Interacção entre os alunos em ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação assíncrona.....	287
5.2.2.1	Caracterização das publicações em fóruns de discussão relativamente à frequência	287
5.2.2.2	Caracterização das publicações em fóruns de discussão relativamente à extensão	290

5.2.2.3	Interacção em fóruns de discussão no envolvimento dos alunos em actividades de aprendizagem.....	290
5.2.2.4	Interacção em fóruns de discussão na construção do conhecimento	295
5.2.3	Interacção entre os alunos em ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona	303
5.2.3.1	Caracterização das publicações em <i>chat</i> relativamente à frequência.....	303
5.2.3.2	Caracterização das publicações em <i>chat</i> relativamente à extensão	305
5.2.3.3	Interacção em <i>chat</i> no envolvimento dos alunos em actividades de aprendizagem.....	307
5.2.3.4	Interacção em <i>chat</i> na construção do conhecimento.....	311
5.2.4	Comparação da interacção dos alunos em fóruns de discussão com a interacção dos alunos em <i>chat</i>	324
5.2.4.1	Interacção dos alunos em fóruns de discussão e em <i>chat</i> : frequência e extensão das publicações	324
5.2.4.2	Interacção dos alunos em fóruns de discussão e em <i>chat</i> , como expressão do envolvimento dos alunos	327
5.2.4.3	Interacção dos alunos em fóruns de discussão e em <i>chat</i> , na construção do conhecimento	328
5.3	Percepções dos alunos e participação na plataforma <i>alfamat</i> de acordo com os estilos de aprendizagem.....	330
	Conclusões	337
	Bibliografia.....	348
	Anexos	371
	Anexo I: Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA - (versão portuguesa).....	372
	Anexo II: Questionário de apreciação das actividades desenvolvidas na plataforma <i>alfamat</i>	379
	Anexo III: Guião da Entrevista	381

Índice de Figuras

Figura 2.1: Definição de educação a distância, adaptado de Schlosser & Simonson, (2002: 3).....	54
Figura 2.2: Extensão da aula convencional: a aula virtual, adaptado de Barberà, (2004: 28)	84
Figura 3. 1: Metáforas de aprendizagem	111
Figura 3. 2: Equilíbrio num modelo tridimensional, adaptado de Duart & Sangrà (2000b: 27).....	114
Figura 3. 3: Modelo de aprendizagem <i>online</i> , com formas de interacção, adaptado de Anderson (2004: 49).....	116
Figura 4. 1: Interface da plataforma <i>alfamat</i> , em contexto de fóruns.....	138
Figura 4. 2: Interface da plataforma <i>alfamat</i> , em contexto de <i>chat</i>	138
Figura 5.1: Temas abordados na análise das percepções dos alunos.....	183
Figura 5.2: Assuntos abordados na análise das percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes <i>online</i> às tarefas de aprendizagem.....	184
Figura 5.3: Assuntos abordados na análise das percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes <i>online</i> aos estilos de aprendizagem	204
Figura 5.4: Assuntos abordados na análise das percepções dos alunos acerca da plataforma <i>alfamat</i>	214
Figura 5.5: Assuntos abordados na análise das percepções dos alunos acerca da interacção na plataforma <i>alfamat</i>	243
Figura 5.6:Opiniões dos alunos acerca da interacção na plataforma <i>alfamat</i>	254
Figura 5.7: Assuntos abordados na análise das percepções dos alunos acerca da plataforma <i>alfamat</i> na construção do conhecimento	266
Figura 5.8: Exemplo de um mapa de conceito construído por um dos alunos após a discussão da questão: “O que é ser professor?”.	268
Figura 5.9: Classificação das publicações na plataforma <i>alfamat</i> como expressão do envolvimento dos alunos.....	284
Figura 5.10:Classificação das publicações, na plataforma <i>alfamat</i> , como expressão da interacção dos alunos na construção do conhecimento	285
Figura 5.11:Classificação das publicações de partilha de informação	286
Figura 5.12:Distribuição das publicações dos alunos em fóruns e respectiva classificação	302
Figura 5.13:Distribuição das publicações dos alunos em <i>chat</i> e respectiva classificação	323
Figura 6. 1: Classificação das publicações na plataforma <i>alfamat</i>	343

Índice de Gráficos

Gráfico 4. 1: Distribuição da população por escolas de acordo com o género	152
Gráfico 4. 2: Distribuição da população pelos anos do curso	155
Gráfico 4. 3: Sujeitos da amostra por áreas do conhecimento	158
Gráfico 5. 1: Facilidade de utilização da plataforma <i>alfamat</i>	234
Gráfico 5. 2: Metodologia de ensino e aprendizagem.....	235
Gráfico 5. 3: Relevância dos temas abordados.....	237
Gráfico 5. 4: Pertinência das questões propostas para discussão	239
Gráfico 5. 5: Adequação do material de apoio aos conteúdos em estudo	241
Gráfico 5. 6: Interacção entre o professor e os alunos na plataforma <i>alfamat</i>	244
Gráfico 5. 7: Interacção entre os alunos na plataforma <i>alfamat</i>	249
Gráfico 5. 8: Importância da plataforma <i>alfamat</i> na construção do conhecimento	267
Gráfico 5. 9: Adequação dos fóruns da plataforma <i>alfamat</i> à reflexão dos conteúdos tratados.....	269
Gráfico 5. 10: Adequação dos fóruns ao repensar das ideias individuais em função das ideias dos outros	271
Gráfico 5. 11: Adequação dos fóruns da plataforma <i>alfamat</i> à reformulação de opiniões.....	272
Gráfico 5. 12: Adequação do <i>chat alfamat</i> à reflexão dos conteúdos tratados	273
Gráfico 5. 13: Adequação do <i>chat</i> da plataforma <i>alfamat</i> ao repensar das ideias individuais em função das ideias dos outros intervenientes	275
Gráfico 5. 14: Adequação do <i>chat</i> à reformulação de opiniões	275
Gráfico 5. 15: Distribuição das publicações em fóruns.....	288
Gráfico 5. 16: Distribuição dos alunos por intervalos de publicações em fóruns	289
Gráfico 5. 17: Publicações em fóruns relativas ao envolvimento dos alunos na tarefa	292
Gráfico 5. 18: Distribuição das publicações em fóruns relativas ao envolvimento dos alunos na tarefa.....	293
Gráfico 5. 19: Distribuição dos alunos pelos intervalos de publicações relacionadas com a tarefa em fóruns.....	294
Gráfico 5. 20: Publicações relacionadas com a tarefa, em fóruns.....	298
Gráfico 5. 21: Publicações de partilha de informação em fóruns.....	299

Gráfico 5. 22: Distribuição das publicações relacionadas com a tarefa em fóruns	301
Gráfico 5. 23: Distribuição das publicações em <i>chat</i>	304
Gráfico 5. 24: Distribuição dos alunos por intervalos de publicações em <i>chat</i>	305
Gráfico 5. 25: Publicações em <i>chat</i> relativas ao envolvimento dos alunos na tarefa	308
Gráfico 5. 26: Distribuição das publicações em <i>chat</i> relativas ao envolvimento dos alunos na tarefa.....	309
Gráfico 5. 27: Publicações relacionadas com a tarefa, em <i>chat</i>	315
Gráfico 5. 28: Publicações de partilha de informação, em <i>chat</i>	318
Gráfico 5. 29: Publicações em <i>chat</i> na subcategoria “questões”.....	320
Gráfico 5. 30: Distribuição das publicações relacionadas com a tarefa em <i>chat</i>	322
Gráfico 5. 31: Comparação da distribuição das publicações, em fóruns, com a distribuição das publicações, em <i>chat</i>	325

Índice de Quadros

Quadro 4.1: Distribuição dos alunos do grupo de estudo de acordo com os estilos de aprendizagem (n=32).....	145
Quadro 4.2: Distribuição da população por escola	152
Quadro 4.3: Distribuição da população por idades	153
Quadro 4.4: Distribuição da população pelas escolas e respectivas percentagens, de acordo com as idades.....	154
Quadro 4.5: Distribuição da amostra por escola	158
Quadro 4.6: Distribuição da amostra pelos cursos da Escola Superior Agrária	159
Quadro 4.7: Distribuição da amostra pelos cursos da Escola Superior de Educação	159
Quadro 4.8: Distribuição da amostra pelos cursos da Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança	160
Quadro 4.9: Distribuição dos alunos da amostra, por ano de curso e por escola	161
Quadro 4.10: Distribuição da amostra de alunos de acordo com o género.....	162
Quadro 4.11: Distribuição dos sujeitos da amostra por idades	162

Quadro 5. 1: Distribuição das expressões significativas sobre discussões <i>online</i>	185
Quadro 5. 2: Distribuição das expectativas dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem	187
Quadro 5. 3: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da adequação dos fóruns à tarefa	192
Quadro 5. 4: Distribuição das expressões que caracterizam os fóruns	194
Quadro 5. 5: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da adequação do <i>chat</i> à tarefa	196
Quadro 5. 6: Distribuição das expressões que caracterizam o <i>chat</i>	198
Quadro 5. 7: Comparação das opiniões dos alunos sobre a adequação dos fóruns e do <i>chat</i> à tarefa	200
Quadro 5. 8: Distribuição dos ambientes <i>online</i> preferidos pelos alunos para discussão de temas educativos	202
Quadro 5. 9: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da adequação dos fóruns aos estilos de aprendizagem	205
Quadro 5. 10: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da adequação do <i>chat</i> aos estilos de aprendizagem	207
Quadro 5. 11: Distribuição das opiniões dos alunos sobre a adequação dos fóruns e do <i>chat</i> aos estilos de aprendizagem	209
Quadro 5. 12: Distribuição das opiniões dos alunos sobre a adequação dos fóruns aos estilos de aprendizagem e da adequação dos fóruns à tarefa	210
Quadro 5. 13: Distribuição das opiniões dos alunos sobre a adequação do <i>chat</i> aos estilos de aprendizagem e da adequação do <i>chat</i> à tarefa	211
Quadro 5. 14: Adequação dos fóruns e do <i>chat</i> aos estilos de aprendizagem/ Ambientes privilegiados para discussão de temas educativos	212
Quadro 5. 15: Distribuição das opiniões dos alunos acerca das vantagens obtidas pela participação na experiência	223
Quadro 5. 16: Distribuição das opiniões dos alunos acerca das vantagens obtidas pela participação nos fóruns e no <i>chat</i>	226
Quadro 5. 17: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos aspectos mais relevantes da participação na experiência	228
Quadro 5. 18: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos aspectos menos relevantes da participação na experiência	230
Quadro 5. 19: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da interacção nos fóruns, relativa ao envolvimento na tarefa e à partilha na construção de conhecimento	250

Quadro 5. 20: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da interacção em <i>chat</i> , relativa ao envolvimento na tarefa e à partilha na construção de conhecimento	252
Quadro 5. 21: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos factores que contribuíram para a interacção nos fóruns	255
Quadro 5. 22: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos factores que contribuíram para a interacção em <i>chat</i>	258
Quadro 5. 23: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos factores que dificultaram a interacção nos fóruns	261
Quadro 5. 24: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos factores que dificultaram a interacção em <i>chat</i>	263
Quadro 5. 25: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da adequação dos fóruns e do <i>chat</i> à reflexão, repensar e reformulação de opiniões	277
Quadro 5. 26: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos aspectos valiosos da actividade experimental	278
Quadro 5. 27: Distribuição dos alunos por intervalos de publicações em fóruns	289
Quadro 5. 28: Distribuição dos alunos pelas publicações relacionadas com a tarefa em fóruns.....	294
Quadro 5. 29: Distribuição das publicações relacionadas com a tarefa em fóruns	297
Quadro 5. 30: Distribuição dos alunos por intervalos de publicações em <i>chat</i>	304
Quadro 5. 31: Distribuição das publicações em <i>chat</i> , de acordo com o número de linhas por publicação	306
Quadro 5. 32: Distribuição das publicações relativas ao envolvimento dos alunos na tarefa, por intervalos de publicações em <i>chat</i>	310
Quadro 5. 33: Distribuição das publicações relacionadas com a tarefa em <i>chat</i>	313
Quadro 5. 34: Comparação da distribuição das publicações de partilha de informação com a distribuição das publicações relacionadas com a tarefa	316
Quadro 5. 35: Distribuição dos valores absolutos das diferenças entre o número de publicações, em <i>chat</i> e o número de publicações, em fóruns	326

Siglas

AP: Publicações integradas na categoria “Apresentação de uma Posição”

AP-c: Publicações em *chat*, integradas na categoria “Apresentação de uma Posição”

AP-fs: Publicações em fóruns, integradas na categoria “Apresentação de uma Posição”

CHAEA: Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje

CRT: Publicações integradas na categoria “Comentários Relacionados com a Tarefa”

CRT-c: Publicações em *chat*, integradas na categoria “Comentários Relacionados com a Tarefa”

CRT-ct: Total de publicações em *chat*, integradas na categoria “Comentários Relacionados com a Tarefa”

CRT-f: Publicações em fóruns, integradas na categoria “Comentários Relacionados com a Tarefa”

CRT-ft: Total de publicações em fóruns, integradas na categoria “Comentários Relacionados com a Tarefa”

DCMTE: Desenvolvimento Curricular, Métodos e Técnicas de Ensino

DP: Publicações integradas na categoria “Desenvolvimento de uma Posição”

DP-c: Publicações em *chat*, integradas na categoria “Desenvolvimento de uma Posição”

DP-f: Publicações em fóruns, integradas na categoria “Desenvolvimento de uma Posição”

ESA: Escola Superior Agrária de Bragança

ESE: Escola Superior de Educação de Bragança

ESTIG: Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança

IPB: Instituto Politécnico de Bragança

Out: Publicações integradas na categoria “Outras”

Out-c: Publicações em *chat*, integradas na categoria “Outras”

Out-ct: Total de publicações em *chat*, integradas na categoria “Outras”

Out-f: Publicações em fóruns, integradas na categoria “Outras”

Out-ft: Total de publicações em fóruns, integradas na categoria “Outras”

P-c: Publicações em *chat*

P-ct: Total de publicações em *chat*

P-f: Publicações em fóruns
P-ft: Total de publicações em fóruns
PI: Publicações integradas na categoria “Partilha de Informação”
PI-c: Publicações em *chat*, integradas na categoria “Partilha de Informação”
PI-ct: Total de publicações em *chat*, integradas na categoria “Partilha de Informação”
PI-f: Publicações em fóruns, integradas na categoria “Partilha de Informação”
PI-ft: Total de publicações em fóruns, integradas na categoria “Partilha de Informação”
PNRT: Publicações não relacionadas com a tarefa
PNRT-c: Publicações não relacionadas com a tarefa, em *chat*
PNRT-ct: Total de publicações não relacionadas com a tarefa, em *chat*
PNRT-f: Publicações não relacionadas com a tarefa, em fóruns
PNRT-ft: Total de publicações não relacionadas com a tarefa, em fóruns
PRT: Publicações relacionadas com a tarefa
PRT-c: Publicações relacionadas com a tarefa, em *chat*
PRT-ct: Total de publicações relacionadas com a tarefa, em *chat*
PRT-f: Publicações relacionadas com a tarefa, em fóruns
PRT-ft: Total de publicações relacionadas com a tarefa, em fóruns
Quest: Publicações integradas na categoria “Questões”
Quest-c: Publicações em *chat*, integradas na categoria “Questões”
Quest-ct: Total de publicações em *chat*, integradas na categoria “Questões”
Quest-f: Publicações em fóruns, integradas na categoria “Questões”
Quest-ft: Total de publicações em fóruns, integradas na categoria “Questões”

Organização da Dissertação

O estudo foi organizado em cinco capítulos, designados por: contextualização do estudo, educação *online*, abordagens pedagógicas em ambientes *online* e estilos de aprendizagem, metodologia e, apresentação e discussão dos resultados.

Dos principais tópicos desenvolvidos em cada um dos capítulos salientamos:

CAPÍTULO 1: Contextualização do estudo

- Neste capítulo apresentam-se: a introdução à problemática do estudo, as questões de investigação, os objectivos do estudo, o contributo de estudos prévios e a importância do estudo.

CAPÍTULO 2: Educação *online*

- Neste capítulo apresenta-se a revisão da literatura acerca dos fundamentos históricos e conceptuais em que assenta a investigação, salientando-se os domínios da educação a distância e da aprendizagem em rede. Dado que a componente empírica da dissertação foi baseada numa plataforma suportada na *Web*, estudaram-se os ambientes de aprendizagem *online*, como espaços propícios ao desenvolvimento de actividades de ensino e aprendizagem orientadas para o aluno. Analisaram-se algumas ferramentas de suporte aos ambientes *online*, apreciando as vantagens de ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona.

CAPÍTULO 3: Abordagens pedagógicas em ambientes *online* e estilos de aprendizagem

- Neste capítulo salientam-se algumas abordagens pedagógicas em ambientes de aprendizagem *online*, que constituem passos no caminho da construção de uma teoria no campo da educação *online* e reflecte-se na importância de uma abordagem orientada para os interesses e estilos de aprendizagem dos alunos. Destaca-se a importância da componente pedagógica nos ambientes *online*, focando abordagens que conduzem a

novos modos de interacção entre os intervenientes e a actividades de carácter colaborativo condutoras à construção de conhecimento.

CAPÍTULO 4: Metodologia

No capítulo da metodologia caracterizam-se a metodologia de investigação usada no estudo, os instrumentos e os processos de recolha e tratamento dos dados.

Destaca-se o desenvolvimento e validação dos instrumentos de recolha de dados, especialmente o processo de validação de um questionário de estilos de aprendizagem, a adequação da plataforma de aprendizagem ao modelo de trabalho seguido e, ainda, o acompanhamento das actividades de aprendizagem desenvolvidas na plataforma *alfamat*. Apresenta-se, ainda, a caracterização da população e dos sujeitos envolvidos no estudo, nomeadamente, a amostra que participou na validação do questionário de estilos de aprendizagem, bem como a caracterização do grupo de estudo que participou na componente empírica desta investigação.

CAPÍTULO 5: Apresentação e discussão dos resultados

Neste capítulo apresentam-se as percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online* e, particularmente, da plataforma *alfamat*. Destacam-se os resultados da interacção entre os alunos no desenvolvimento de actividades de ensino e de aprendizagem, na referida plataforma e a sua relação com os estilos de aprendizagem.

CONCLUSÕES: nesta secção são apresentados os principais resultados obtidos, da investigação realizada, e algumas considerações finais.

O texto da dissertação inclui, ainda a bibliografia, bem como uma secção referente a anexos.

CAPÍTULO 1: Contextualização do Estudo

1.1 Introdução

As mudanças que estão a ocorrer continuamente nos vários sectores da sociedade, nomeadamente do ponto de vista tecnológico, económico e social, colocam os cidadãos perante uma diversidade de novos problemas, com vários graus de complexidade, os quais exigem novas competências e uma constante adaptação ao mundo envolvente. A dinâmica da sociedade de informação e do conhecimento em que vivemos conduz, pois, à construção de novos saberes que se traduzem em novas formas de criar, novos modelos de gestão do conhecimento e novos modos de aprender que, no seu conjunto, contribuem para o desenvolvimento da educação permanente ao longo da vida.

Essas exigências desafiam os responsáveis pela educação e formação dos vários países a colocarem metas ambiciosas, no sentido de irem ao encontro dos objectivos e das necessidades da diversidade dos cidadãos de cada país. Neste contexto, vários países, e de um modo particular os países que compõem a União Europeia, têm desenvolvido esforços de cooperação marcados pelo envolvimento comum em questões relativas à educação e à formação, procurando, com sistemas diferentes, perseguirem objectivos comuns. São exemplos desses trabalhos os vários programas e projectos de cooperação implementados pela União Europeia e os documentos elaborados pela Comissão Europeia, de entre os quais se destaca o documento intitulado “Educação e Formação na Europa: sistemas diferentes, objectivos comuns para 2010”, referente ao programa de trabalho, sobre os objectivos futuros dos sistemas de educação e formação.

Nesse programa, adoptado em 2002, salientam-se, como principais objectivos estratégicos a atingir até 2010, os seguintes: aumentar a qualidade e a eficácia dos sistemas de educação e formação na União Europeia; facilitar o acesso de todos aos

sistemas de educação e de formação; abrir ao mundo exterior os sistemas de educação e formação. Esses objectivos estratégicos, assim como os objectivos mais específicos em que cada um deles foi subdividido, reflectem as preocupações das políticas europeias, relativamente a questões da educação e da formação, dando-lhe um primordial relevo, como reflecte o seguinte extracto do documento:

“(…) por muito eficazes que sejam as políticas noutros domínios, a transformação da União Europeia na principal economia baseada no conhecimento a nível mundial só será possível com o contributo fundamental da educação e da formação como factores do crescimento económico, inovação, empregabilidade sustentável e coesão social” (Comissão Europeia, 2002: 9).

Neste contexto, à melhoria da qualidade dos sistemas de educação e formação, centrada nos novos requisitos da sociedade do conhecimento, associam-se objectivos que conduzem ao desenvolvimento de competências necessárias a novas exigências de ordem cultural, científica e profissional, ao acesso de todas as pessoas às tecnologias de informação e comunicação, à optimização de recursos e à melhoria da educação e formação de professores.

As transformações exigidas pelas mudanças em curso implicam que o acesso à educação seja aberto a todas as pessoas, assegurando-lhes oportunidades de aprendizagem ao longo da vida, de modo que possam conciliar a sua participação na aprendizagem com as outras responsabilidades e actividades profissionais. Na verdade, os conhecimentos, que são um dos factores de progresso social e económico, rapidamente se tornam obsoletos, pelo que se torna cada vez mais difícil acompanhar o ritmo quase alucinante com que no dia a dia surgem novas informações. O desenvolvimento da sociedade impõe uma mudança de atitude perante o conhecimento e perante a aprendizagem, uma consciencialização das pessoas acerca da importância de uma actualização permanente do saber. Como referem Visús y Martínez (2000), o período para aprender compreende toda a vida.

A concretização de tais objectivos passa, pois, pelo empenho conjunto dos responsáveis pelos vários países e de cada país em particular, das instituições de ensino, de cada professor e de cada indivíduo na procura de soluções para a construção de ambientes de aprendizagem, que permitam a cada cidadão ser um elemento integrante e participativo na sociedade do conhecimento.

A construção de ambientes de aprendizagem é uma questão problemática e complexa, quer para os responsáveis pelo seu desenho, quer para os educadores e os investigadores. Esta questão torna-se cada vez mais proeminente, quando se pretendem construir ambientes assentes nos quatro pilares da educação - aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a fazer e aprender a viver juntos, protagonizados pela UNESCO, no denominado “Relatório Jacques Delors”¹, resultante dos trabalhos desenvolvidos pela Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI.

Na conjuntura actual, considerando as potencialidades das tecnologias de informação e comunicação e, de um modo especial, das ferramentas baseadas na *Web*, os sistemas de educação e formação têm várias opções de escolha, podem seleccionar o cenário que considerarem mais adequado aos seus objectivos.

As universidades tradicionalmente presenciais, na opinião de Duart & Sangrà (2000b: 24), estão a tomar consciência das potencialidades das tecnologias de informação e comunicação e do modo da sua utilização por parte das instituições de ensino superior a distância. Por esse facto, entre outros, ainda segundo o autor referido, observa-se uma tendência generalizada para a utilização dessas ferramentas. Reforçando este interesse das instituições de ensino superior, tradicionalmente presenciais, pelo domínio da formação a distância, Gomes (2004: 25) refere:

“A incorporação ou adopção de actividades de formação a distância por instituições de ensino superior “convencionais” pode ser um contributo importante para o desenvolvimento da “sociedade da aprendizagem”, criando novas oportunidades de formação. Ao nível da formação inicial, a existência de modalidades de formação a distância pode possibilitar a diversificação curricular, a organização modular dos cursos, a flexibilização espacial e temporal dos momentos de formação, a possibilidade de organização de percursos curriculares individualizados.”

As potencialidades da *Internet* e das ferramentas sustentadas na *Web*, ao libertarem os alunos de limitações espaço-temporais e ao proporcionarem flexibilidade no ritmo de aprendizagem, vieram contribuir para que os conceitos de espaço e tempo de aprendizagem ganhassem novos significados. Com as tecnologias de informação e comunicação, os locais formais de aprendizagem ampliaram-se, a sala de aula deixou de ser o local por excelência destinado ao ensino e à aprendizagem. Hoje, pode-se aprender em qualquer lugar e a qualquer hora, através de redes, quer de uma forma autónoma,

¹ cf. UNESCO, <http://www.unesco.org/delors/>, acessido em 14.06.02.

quer colaborativamente, existindo sempre a possibilidade de se constituírem ou reforçarem verdadeiras comunidades de aprendizagem.

A *Web* constitui uma fonte de informação e de comunicação para professores e alunos criarem ambientes de aprendizagem, onde podem comunicar, discutir as suas ideias, reflectir nas ideias dos outros e construir bases de conhecimento. A *Web* veio acrescentar uma mais valia à educação a distância, as oportunidades de interacção entre o professor e os alunos, que até então eram pouco relevantes e muito condicionadas pelo espaço e pelo tempo e, entre os próprios alunos, interacções que eram praticamente inexistentes. Para além das formas de interacção referidas e da interacção dos alunos com os conteúdos, que até então era a mais predominante e, em alguns casos, exclusiva, Anderson (2003) acrescenta que estão criadas condições para outros tipos de interacção, como a interacção entre os professores e os conteúdos, entre professores e, entre os próprios conteúdos, interacção esta na qual o conteúdo é programado para interagir com outras fontes de informação automatizadas, contribuindo para a actualização constante dos conteúdos e ampliação das perspectivas da sua utilização.

As vantagens dos referidos meios estão a ter um impacto muito notório na área da educação a distância, pois, no dia a dia, vemos surgir instituições de ensino a distância a apresentarem novos cursos parcialmente ou totalmente *online*. Por outro lado, cada vez é maior o interesse dos investigadores pela aprendizagem em rede, visível no número de publicações em congressos, revistas da área e em livros.

A revisão da literatura evidencia um grande envolvimento dos investigadores e dos educadores nas questões ligadas a esta problemática de ensino, tais como: preocupações ligadas ao desenvolvimento de estruturas para a aprendizagem *online* (Gómez, J., 2002; Davis, 2004; Mcgreal, 2004); características dos meios e sua utilização no ensino e na aprendizagem *online* (Benito & Salinas, 2002, Fahy, 2004); desenho de cursos *online* (Mason, 2003; Caplan, 2004); desenvolvimento de materiais de aprendizagem adequados aos diferentes alunos, perspectivando a possibilidade da reutilização desses materiais em diferentes contextos (Osuna & Almenara, 2002; Wiley, 2003; Ally, 2004). Considerando as potencialidades das tecnologias de informação e comunicação, na literatura constata-se preocupações de índole pedagógica que abrangem formas de interacção e metodologias de ensino e aprendizagem (Gunawardena et al., 1997; Larkin-Hein, 2001; Bender, 2003; Mason, 2003; Anderson, 2004; Wu & Hiltz, 2004), assim como preocupações ligadas às características e

necessidades dos alunos (Palloff & Pratt, 2002; Palloff & Pratt, 2003) e ao desenvolvimento de comunidades de aprendizagem *online* (McLellan, 1997; Dias, 2001; Dias, 2004a; Neff, 2002).

Atendendo ao grande fluxo de interesses e contribuições de organizações com objectivos muito distintos, tem surgido uma diversidade enorme de designações associadas à utilização dos recursos directamente relacionados com a *Web* que, no contexto deste estudo, tentaremos conceptualizar em volta da designação de educação *online*.

O reconhecimento das vantagens da utilização da *Web* e das suas ferramentas de suporte é, geralmente, aceite pelos educadores. A questão fundamental é reflectir em abordagens para ensinar e aprender nos ambientes *online* que tenham em conta os objectivos e os modos de aprender dos alunos. Criar modelos centrados na aprendizagem implica que todos os elementos que constituem o modelo pedagógico reúnam esforços no sentido de proporcionem aos alunos liberdade de gerir o seu próprio processo de aprendizagem e fazer com que estes retirem o máximo proveito das vantagens dos serviços de apoio que lhes são disponibilizados.

Considerando as potencialidades da *Web* como fonte de informação e comunicação na construção de ambientes de aprendizagem e reconhecendo a importância que as opiniões dos principais destinatários têm na construção de ambientes de aprendizagem *online*, neste estudo as nossas preocupações centram-se, de um modo especial, na exploração do modo de aceitação pelos alunos dos ambientes de aprendizagem *online*, ou seja, na interpretação das percepções dos alunos acerca destes ambientes.

As redes telemáticas acrescentam novos cenários para a comunicação didáctica e supõem, neste sentido, um desafio para a educação (Hueros & Franco, 2002). Num cenário *online*, a comunicação entre os intervenientes no processo de ensino e aprendizagem pode ocorrer de forma assíncrona, independentemente do tempo e do lugar, como por exemplo em fóruns de discussão, ou de forma síncrona, como por exemplo através de *chat* com os intervenientes a comunicarem em simultâneo.

Os cursos apresentados através de ferramentas de comunicação assíncrona proporcionam mais comodidade e acessibilidade, tanto para os alunos como para os professores, pois os alunos podem frequentar os cursos do seu interesse a partir de qualquer local, com acesso ao *Web site* do curso, e a qualquer hora, sem terem

necessidade de se deslocarem a uma sala de aula (Schulte, 2003). No entanto, esta individualização pode trazer alguns problemas, pois, de acordo com um estudo realizado por Anderson & Kanuka (1997), a maioria dos participantes revelou problemas de socialização. Salientando, ainda, que a demora no tempo de resposta por parte de alguns participantes conduz, por vezes, a uma diminuição do envolvimento na discussão ou mesmo ao seu abandono.

No sentido de ultrapassar algumas das dificuldades apontadas, as actuais plataformas de aprendizagem *online*, disponibilizam também ferramentas de comunicação que proporcionam a espontaneidade e a naturalidade que é característica da comunicação em simultâneo, colocando à disposição dos educadores a selecção das ferramentas que melhor se ajustem às estratégias definidas para o desenvolvimento das tarefas em questão.

Entre as várias ferramentas que podem fazer parte de um ambiente *online*, optou-se por focar a atenção na utilização de fóruns de discussão e na utilização de *chat*. Os fóruns de discussão são ferramentas propícias à reflexão porque os alunos, quando usam este meio para comunicarem, têm tempo para consultar material *online* ou outras fontes disponíveis na *Web*, para pensarem nas suas ideias antes de as enviarem e para reflectirem nas ideias dos outros, pois estas ficam arquivadas de uma forma organizada e disponíveis para posteriores leituras. O *chat* é uma ferramenta convidativa à apresentação de opiniões de uma forma espontânea, num ritmo semelhante à conversação face a face.

A natureza assíncrona dos fóruns de discussão e a natureza síncrona do *chat* imprimem a estas ferramentas características muito próprias, que podem levar os alunos a encará-las de diferentes modos. Neste sentido, e atendendo à utilidade e actualidade dos recursos associados às tecnologias de informação e comunicação e, de um modo particular aos associados à *Internet*, colocaram-se, entre outras, as seguintes questões:

- Os alunos consideram os ambientes baseados em fóruns de discussão adequados à implementação das tarefas de aprendizagem?
- Os alunos consideram os ambientes baseados em *chat* adequados à implementação das tarefas de aprendizagem?

As ferramentas de comunicação *online* podem ser recursos pedagógicos que permitem aos educadores experimentar estratégias centradas nos interesses e na disponibilidade dos alunos; estratégias flexíveis que podem partir do conhecimento do

aluno, fazendo com que a aprendizagem tenha sentido e seja cada vez mais desejada ao longo da vida.

As discussões *online* são actualmente uma estratégia de aprendizagem comum em muitos cursos universitários, a qual representa um papel importante na aprendizagem do aluno (Wu & Hiltz, 2004).

Beaubien (2002) salienta a importância do diálogo, como um processo colaborativo adicional que continua a acrescentar novas ideias para a discussão sem forçar as ideias anteriores a serem postas de lado. Refere, ainda, que as conversações encorajam a diversidade, criam um ambiente fértil no qual novos níveis de compreensão podem ser desenvolvidos, os quais podem conduzir a uma mudança conjunta dos intervenientes e criar um conjunto rico de informação que sustenta o ambiente no qual as experiências são emergentes.

As discussões *online* constituem uma oportunidade para os professores orientarem experiências de aprendizagem de acordo com o paradigma da aprendizagem social e colaborativa, nas quais os alunos podem partilhar perspectivas e as suas próprias experiências e, ainda, construir conhecimento através dos significados partilhados (Birch, 2004).

De acordo com Jeong (2001), as discussões *online* facilitam o desenvolvimento do pensamento crítico que, por sua vez, pode contribuir para a apresentação de um discurso crítico no grupo de participantes. Também, para Larkin-Hein (2001), as discussões funcionam como um veículo adicional de ensino e de aprendizagem que facilita, aos alunos, a aquisição de capacidades de pensamento de nível mais elevado e os torna mais competentes para transferirem e aplicarem informação a novas situações. Wu & Hiltz (2004) acrescentam que as discussões *online* podem melhorar as percepções dos alunos acerca da aprendizagem.

Em educação *online*, a atenção deve ser colocada na promoção da interacção e no desenvolvimento de um sentimento de comunidade dentro do grupo. Como refere Schulte (2003), sem uma interacção regular, um curso assíncrono é essencialmente um curso por correspondência – os alunos lêem os materiais de aprendizagem e enviam os trabalhos ao professor, enquanto que com uma interacção regular entre os intervenientes é possível desenvolver outro tipo de estratégias que permitem acompanhar mais de perto os percursos dos alunos.

Gunawardena et al. (1997) atribuem um especial relevo à interacção em ambientes de comunicação mediada por computador. Procuram defini-la a partir de uma metáfora do mundo têxtil, a construção de uma colcha de retalhos a partir da aplicação de pequenos pedaços de tecido que, após a sua reunião, pode formar um belo padrão colorido e, segundo eles, descreve o processo de construção do conhecimento através da partilha, em ambientes de aprendizagem construtivistas. Cada participante, através das suas intervenções, contribui para o conjunto com os seus próprios pensamentos, justamente como cada pedaço de tecido forma um elemento identificativo no padrão global. Acrescentam, ainda, que o padrão pode não ficar completo durante uma única sessão de trabalho, mas as respostas de cada participante contribuem para a formação desse padrão. Neste contexto, “o processo pelo qual as contribuições são reunidas é interacção, ... e o padrão que emerge no final, ... é o significado ou conhecimento mais recentemente criado. Interacção é o principal processo de reunir as peças na co-construção de conhecimento” (Gunawardena et al., 1997: 411-412). Interacção é, pois, a totalidade das mensagens de resposta interligadas (Gunawardena et al., 1997: 407).

A abordagem à interacção, proposta por Gunawardena et al. (1997), evidencia o valor da situação comunicativa como um todo, relevando a importância do conteúdo de cada uma das contribuições, mas também a estrutura global da comunicação. Neste sentido, poder-se-á dizer que o resultado das discussões *online* é maior que a soma das contribuições individuais.

Reforçando o interesse e a importância das estratégias suportadas por recursos *online*, Morais et al. (2000: 110) salientam que “(...) fomentam no aluno a capacidade de pensar por si mesmo e de cultivar a sua própria compreensão do mundo, construindo as suas concepções sobre a classe de pessoa que quer ser e o tipo de mundo em que quer viver”.

Num ambiente em rede, os alunos e os professores tomam novos papéis. Na gestão e orientação de toda a dinâmica que envolve a vivência de experiências de aprendizagem *online*, o professor representa um papel crucial. Mais do que actuar como um especialista em conteúdos, o professor torna-se o estruturador do espaço ou o tecelão da conversação (Hamilton & Zimmerman, 2002). Para estes autores, o professor participa no processo de construção de conhecimento do grupo, num ambiente onde todos são valorizados de acordo com a sua capacidade de contribuir para a experiência de aprendizagem.

Perante o exposto, constata-se a relevância da interacção *online* e, de um modo particular, da utilização de discussões *online* como estratégia de ensino e de aprendizagem. Contudo, vários estudos (Guzdial & Turns, 2000; Häkkinen et al., 2001; Hewitt, 2001; Guzdial & Carroll, 2002) mostram que os alunos, por diferentes razões, não participam activamente em fóruns de discussão ou, quando participam, apresentam diferentes níveis de partilha de perspectivas.

Para além da interacção entre os alunos, em termos do número de intervenções, apresentar valores diferentes de aluno para aluno, Häkkinen et al. (2001) sugerem que a qualidade da interacção e da aprendizagem também varia bastante e que a comunicação em ambientes de aprendizagem baseados na *Web*, geralmente, não facilita discussões baseadas na reflexão e na argumentação, mas sustenta principalmente discussões baseadas na experiência e nos sentimentos. Como toda a dinâmica de uma discussão é função de um conjunto de factores, os baixos níveis de participação, para Lipponen (2001), podem ter impacto no próprio discurso, implicando intervenções breves.

Neste sentido, é de interesse conhecer mais de perto as contribuições dos alunos para a discussão, analisar quanto activamente os alunos participam nas discussões, observando não só o número total de intervenções e o número de intervenções de cada aluno, mas também analisar o grau de envolvimento dos alunos no desenvolvimento das tarefas de aprendizagem. Importa, pois, centrar a atenção à volta da questão:

- Que relações existem entre a interacção dos alunos em ambientes de aprendizagem *online* e as tarefas de aprendizagem?

Neste contexto, ao procurar analisar a participação dos alunos e o tipo de discurso na sua relação com a tarefa num ambiente de fóruns de discussão e de *chat*, surgem questões, entre as quais se salientam:

- A interacção entre os alunos, em ambientes de aprendizagem baseados em fóruns de discussão, é centrada na tarefa?

- A interacção entre os alunos, em ambientes de aprendizagem baseados em *chat*, é centrada na tarefa?

- Quando os alunos se envolvem na tarefa, colocam questões?

- As suas intervenções são orientadas para a partilha de informação?

Os fóruns de discussão são apontados como ferramentas pouco convidativas a intervenções de carácter social, enquanto que o *chat*, pelo contrário, possui características que parecem torná-lo um ambiente apelativo a diálogos de carácter

peçoal. Assim, coloca-se a questão: no conjunto das intervenções, qual o espaço que ocupam as interações de carácter social?

Como já foi referido, a revisão da literatura indicia que as ferramentas *online* e, de um modo especial, os fóruns de discussão têm potencial para os alunos alcançarem uma maior compreensão dos assuntos e uma reflexão mais significativa acerca deles. Contudo, também se constata uma grande variação na participação dos alunos.

Perante o exposto, coloca-se a questão: haverá alguma relação entre a interação dos alunos em ambientes de aprendizagem *online* e os seus estilos de aprendizagem?

A revisão da literatura evidencia um elevado número de estudos que centram o seu foco de interesse no conhecimento das diferentes formas de aprender e na sua importância para explicar diferenças individuais encontradas ao longo do processo de aprendizagem. Do seu estudo resultam várias abordagens, consoante os aspectos de aprendizagem que são enfatizados, mas concentrando-se na noção de que os estilos de aprendizagem dão conta de como o aluno percebe, interage e responde ao ambiente de aprendizagem.

A atenção à diversidade de estilos de aprendizagem dos alunos na sala de aula tem mostrado que aumenta o interesse e a motivação dos alunos para aprenderem (Larkin, 2003). Verificar-se-á o mesmo nos ambientes de aprendizagem *online*?

As características dos estilos de aprendizagem, como sugerem Hannafin et al. (2003), não antevêm se os alunos terão sucesso num ambiente a distância. Contudo, para Larkin-Hein (2001), o formato das discussões *online* pode oferecer, a alguns alunos, um ambiente mais “confortável” do que o ambiente da sala de aula. A investigação em comunicação mediada por computador, segundo Jeong (2001), mostra que, de um modo geral, a participação aumenta porque as condições que muitas vezes inibem a participação dos alunos na sala de aula estão ausentes em comunicação mediada por computador. Na opinião de Palloff & Pratt (2002), os alunos introvertidos sentem-se particularmente bem nos ambientes *online* porque nestes ambientes não há as insinuações da comunicação face a face que, por vezes, conduzem à inibição e, além disso, os alunos têm tempo para pensar e para apresentarem as suas opiniões. Acrescentam que, por outro lado, os extrovertidos também podem retirar vantagens das opiniões dos outros, para eles próprios formularem e refinarem as suas ideias.

O assunto dos estilos de aprendizagem tem levantado muita discussão por parte de investigadores e educadores quando se pretende desenvolver materiais e actividades

orientadas para os diversos estilos de aprendizagem. A visão dos estilos de aprendizagem, conforme Palloff & Pratt (2003: 29), não deve ser demasiado restritiva, “é útil vê-los como uma preferência específica entre um número de preferências”. Para os mesmos autores, o estilo preferido é, provavelmente, o que o aluno utiliza quando aborda o material a ser estudado, mas ele também tem acesso e afinidades com outros estilos. Outros estilos podem ser menos vinculados porque são usados menos vezes. Estes estilos podem, contudo, ser captados e desenvolvidos. Os mesmos autores sugerem que devem ser criadas várias apresentações do mesmo material, pois os professores, ao usarem múltiplas abordagens ao longo do curso, provavelmente estarão a envolver todos os estilos de aprendizagem dos alunos.

Nem todos os alunos terão o sucesso esperado em todos os cenários de aprendizagem. Contudo, na opinião de Dillon & Greene (2003), muitos alunos têm o potencial para terem sucesso, mas faltam-lhes capacidades para compreenderem o modo como devem abordar a aprendizagem.

Considerando que a meta de qualquer sistema educativo é fomentar a aprendizagem, é de interesse que os professores e os designers dos cursos conheçam os estilos de aprendizagem dos alunos para poderem desenhar ambientes de aprendizagem que vão de encontro aos vários modos de aprender. Como refere Ally (2004), antes de qualquer sistema ser desenvolvido, os educadores devem conhecer os modos como os alunos aprendem e, especialmente, quando o professor e os alunos estão separados e envolvidos em experiências de aprendizagem *online*.

Na concepção de ambientes de aprendizagem distribuídos, quer em sistemas de educação a distância, quer em sistemas que proporcionem cursos mistos, deve-se focar a atenção no desenho de estratégias que ajudem os alunos a aprender como aprender (Dillon & Greene, 2003). A abordagem aos estilos de aprendizagem deve implicar professores e alunos, para que estes compreendam melhor os seus estilos de aprendizagem, de modo a optimizarem as suas preferências e a desenvolverem outros modos de aprendizagem que lhes permitam ser elementos participativos na sociedade do conhecimento.

Considerando as potencialidades dos ambientes de aprendizagem *online* e das abordagens centradas nos alunos, é necessária mais investigação na procura de características dos alunos que permitam aos responsáveis pelo desenho e implementação dos sistemas de ensino ajudar os alunos no caminho da aprendizagem.

Neste sentido, Larkin-Hein (2001) considera que é necessário um estudo que envolva o papel dos estilos de aprendizagem dos alunos, na utilização de discussões *online* em fóruns. Também Wu & Hiltz (2004) sugerem a necessidade de mais investigação que compare cursos puramente *online* com cursos mistos constituídos por sessões presenciais e discussões *online*, e que acrescente variáveis contextuais, tais como os estilos de aprendizagem dos alunos no modelo de investigação *online*.

1.2 Questões de investigação

A implementação de um novo ambiente de aprendizagem, por parte das instituições de ensino, pode ter várias implicações porque cada indivíduo ou instituição pode interpretar cada uma das componentes, objectivos ou funcionalidades de modos distintos. Aprender em rede é uma forma de aprendizagem que se reporta aos finais do século XX, por isso pode-se inferir que a maioria dos alunos tem experimentado apenas formas tradicionais de ensino e que a utilização de tecnologias de aprendizagem *online* pode ser-lhes um pouco estranha.

Sendo o aluno um dos principais intervenientes no processo de ensino e aprendizagem, o foco das preocupações deste estudo centra-se à volta das percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online*, das suas interacções nestes ambientes e da sua relação desenvolvida com os modos de aprender. Este estudo analisa como um grupo de alunos interpreta e percebe um ambiente de aprendizagem *online* e as suas interacções no desenvolvimento de actividades de aprendizagem, num ambiente particular que se designou por *alfamat*, bem como as relações da acção dos alunos no ambiente *alfamat* com os seus estilos de aprendizagem.

Neste sentido, para guiar este estudo foi usada a seguinte questão de investigação:

- Os ambientes de aprendizagem *online* são adequados ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem dos alunos do ensino superior, tendo em conta os seus estilos de aprendizagem?

Subjacente a esta questão, encontra-se um conjunto de preocupações que contribuíram para a formulação das questões que serão apresentadas no capítulo da metodologia. Essas questões foram organizadas à volta dos seguintes temas:

- as percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online*;

- a interacção dos alunos em ambientes de aprendizagem *online*;
- os estilos de aprendizagem dos alunos.

As questões de investigação referidas implicam uma reflexão aprofundada nos conhecimentos construídos por investigadores e educadores ao longo do percurso de fundamentação da educação a distância e, especialmente, da educação *online*. Questões ligadas à construção de ambientes de aprendizagem *online* envolvem preocupações relativas ao conhecimento dos principais destinatários. Nesse sentido, houve necessidade de analisar abordagens pedagógicas centradas nos alunos e, de um modo particular, focar a atenção nos seus estilos de aprendizagem.

Considerando a rápida evolução das tecnologias de informação e comunicação e o número de experiências de aprendizagem que têm sido desenvolvidas neste domínio, procurou-se, ao longo do percurso de investigação, acompanhar a revisão da literatura centrada nas temáticas em estudo.

1.3 Objectivos do estudo

Os principais objectivos do estudo centram-se numa reflexão aprofundada sobre a utilização de ambientes *online*, suportados por redes síncronas e assíncronas no contexto educativo e, de um modo particular, na análise das percepções dos alunos do ensino superior em relação à adequação destes ambientes à realização de tarefas de aprendizagem e aos estilos de aprendizagem.

Pretende-se, também, analisar a interacção desenvolvida entre os alunos na implementação de tarefas de aprendizagem em ambientes que disponibilizem fóruns de discussão e *chat* e estudar as relações dessa interacção com os estilos de aprendizagem.

Teremos como suporte para a parte experimental deste estudo uma plataforma de aprendizagem, designada por comunidade *alfamat*, cujas principais características são: disponibilização de conteúdos, fóruns de discussão e *chat*.

Após a abordagem genérica, apresentam-se de uma forma sucinta os objectivos deste estudo:

- 1- Analisar as percepções dos sujeitos do grupo de estudo acerca da adequação dos ambientes *online* ao contexto educativo:

- Appreciar a opinião de sujeitos do grupo de estudo sobre a adequação dos ambientes *online* à implementação de tarefas de aprendizagem;
- Appreciar a opinião de sujeitos do grupo de estudo sobre a adequação dos ambientes *online* aos estilos de aprendizagem;
- Analisar as opiniões dos sujeitos do grupo de estudo acerca da plataforma de aprendizagem, designada por comunidade *alfamat*;
- Analisar as opiniões dos sujeitos do grupo de estudo acerca da interacção na comunidade *alfamat*;
- Analisar as opiniões dos sujeitos do grupo de estudo acerca da importância da comunidade *alfamat* na construção de conhecimento.

2- Analisar a interacção em ambientes de aprendizagem *online*:

- Conhecer a interacção em ambientes de aprendizagem *online*, como expressão do envolvimento dos alunos;
- Conhecer a interacção em ambientes de aprendizagem *online*, como expressão do processo de construção conjunta do conhecimento.

3- Compreender como os alunos de diferentes estilos de aprendizagem participam em ambientes de aprendizagem *online*:

- Identificar os estilos de aprendizagem dos sujeitos do grupo de estudo, utilizadores da plataforma de aprendizagem *alfamat*, através do questionário de estilos de aprendizagem, adaptado de Honey-Alonso: CHAEA;
- Verificar a influência dos estilos de aprendizagem na participação dos alunos em ambientes de aprendizagem *online*.

As investigações acerca dos estilos de aprendizagem apresentam diferentes abordagens e variadas classificações relativamente a este assunto. Neste sentido, no desenvolvimento deste estudo e para a consecução dos objectivos referidos consideramos como pressupostos: adoptar como estilos de aprendizagem os identificados por Honey & Mumford (1992), designados por: activos, reflexivos, teóricos e pragmáticos, e admitir que as comunidades de aprendizagem podem ser constituídas por indivíduos nos quais é possível identificar características dos vários estilos de aprendizagem, embora geralmente possuam um estilo dominante.

1.4 Contributos de estudos prévios

A investigação à volta da problemática da educação *online* constitui um desafio para muitos investigadores e educadores. As questões de investigação que neste estudo se colocam, são resultantes do nosso envolvimento ao longo de grande parte da vida profissional em questões relativas à utilização das tecnologias da informação e da comunicação na educação, como professora do Instituto Politécnico de Bragança e como elemento participante em trabalhos conjuntos com outros investigadores. De um modo mais próximo, as questões relativas à educação *online* surgem com mais ênfase no desenvolvimento do projecto "Formação com Tecnologias de Informação" (FTI), como membro coordenador da equipa de docentes do Instituto Politécnico de Bragança responsável pela sua apresentação e orientação, no âmbito do programa Bragança Cidade Digital, inserido no Programa Cidades Digitais, criado pelo Governo através do Ministério da Ciência e Tecnologia no quadro da Iniciativa Nacional para a Sociedade de Informação.

O projecto Bragança Cidade Digital tinha, como principal lema, o combate à interioridade. Nesse sentido, a utilização das tecnologias digitais foi considerada como um meio de desenvolvimento das regiões interiores, esbatendo as distâncias e aumentando o acesso dos cidadãos à informação. Nesse contexto, as acções implementadas, no âmbito do projecto FTI e que decorreram de Outubro de 1998 a Julho de 2000, basearam-se em princípios referidos no "Livro Verde para a Sociedade de Informação", nomeadamente, nas medidas: "criar conteúdos e serviços de informação na rede para suporte à população escolar; desenvolver projectos em telemática educativa; promover a formação de professores para a sociedade de informação". Dos objectivos do referido projecto, ressaltam:

- implementar formação à distância, centrada nas tecnologias de informação e comunicação, através da criação de conteúdos e serviços de informação de apoio à população;

- fomentar a utilização das tecnologias de informação e comunicação, na pesquisa e difusão de informação;

- promover a interacção entre os múltiplos agentes da Educação.

A concretização dos objectivos do projecto FTI foi efectuada com a execução de vários procedimentos, entre os quais se destacam: o desenvolvimento de um *Web site* com serviços, como por exemplo, o serviço *pergunte a um especialista* e fóruns de discussão, e a instalação de um sistema de videoconferência multiponto com a capacidade de ligação simultânea de quatro *sites*, estando um localizado no Instituto Politécnico de Bragança e os outros nas Escolas Secundárias da cidade de Bragança.

O projecto FTI permitiu o desenvolvimento de experiências com fóruns de discussão, na qual participaram professores e alunos do Instituto Politécnico de Bragança. Estas experiências não poderão ser designadas por “estudos prévios” desta investigação, no seu verdadeiro sentido, mas foram um contributo importante para a colocação das questões de investigação deste estudo, para ultrapassar com mais facilidade algumas das dificuldades que se enfrentam na implementação da componente empírica da investigação e, acima de tudo, para nos estimular a percorrer este caminho de investigação, pois os resultados indicavam uma grande motivação dos alunos com a utilização destas tecnologias no desenvolvimento de estratégias de ensino e de aprendizagem.

Entre as referidas práticas com fóruns de discussão salienta-se a utilização de fóruns, no contexto formal de ensino e aprendizagem com professores do 1º Ciclo do Ensino Básico, na qualidade de alunos de um Curso de Complemento de Formação Científica e Pedagógica, no âmbito da disciplina de Educação Matemática.

A utilização de fóruns de discussão, que na época de implementação do projecto não estavam ainda a ser utilizados com a frequência e a regularidade desejáveis no contexto educativo, surgiu como um desafio para motivar os alunos e os professores em exercício de funções. Os resultados da experiência foram amplamente animadores. Tratando-se de professores normalmente bastante isolados e sem experiência com as tecnologias da informação, esperava-se que surgissem dificuldades, algumas das quais poderiam, eventualmente, ser um obstáculo difícil de ultrapassar. Contudo, não só a consecução dos objectivos da disciplina de Educação Matemática foi uma realidade, como também houve uma forte adesão a todas as actividades por parte dos formandos.

Os alunos parecem ter interiorizado algumas das potencialidades dos fóruns de discussão e de algumas das suas implicações para o ensino/aprendizagem de Matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico, nomeadamente a possibilidade de

amplamente discutirem com os seus colegas questões problemáticas que possam ser de interesse para o desenvolvimento de melhores práticas de ensino.

Após a obtenção de indicadores em situações reais, foi mais fácil acreditar que era possível contribuir para o desenvolvimento de uma cultura com forte ligação à educação *online*, que, embora não possa ser considerada a chave da resolução de todos os problemas da educação, pode em grande parte ajudar a resolver alguns deles, nomeadamente o da motivação das pessoas para a inovação e actualização de conhecimentos e a formação sobre plataformas que podem garantir o acesso à informação e consequente construção de conhecimento ao longo da vida.

1.5 Importância do estudo

A globalização do mundo contemporâneo impõe novos caminhos de acesso à informação e novas oportunidades para a construção conjunta do conhecimento, pelo que, para responder às exigências de uma sociedade assente no conhecimento, é necessária a criação de novos cenários de ensino e de aprendizagem.

A educação de qualidade na sociedade do conhecimento envolve a harmonia de um conjunto de meios tecnológicos, recursos humanos, recursos materiais, recursos financeiros e abordagens pedagógicas. Uma educação de qualidade, de acordo com a Comissão Europeia (2002: 18), exige “não só equipamento, instalações de comunicação em banda larga (*Internet/intranet*) e a manutenção geral, como também a prestação de serviços que solucionem a vasta gama de requisitos educativos: conteúdos digitais de grande qualidade, programas informáticos educativos, serviços (virtuais/reais) locais e à distância, acompanhamento de perto dos educandos, orientação, níveis de ensino adequados e apoio administrativo”.

A educação *online*, baseada na mediação de tecnologias que permitem oferecer aos potenciais utilizadores flexibilidade de acesso e de oportunidades para comunicarem em qualquer lugar e em qualquer tempo, parece vir ao encontro dos requisitos da sociedade do conhecimento. Neste contexto, as potencialidades da *Web* na construção de ambientes de aprendizagem e a procura de uma educação de qualidade, que responda às exigências do mundo actual, implicam um interesse e uma reflexão aprofundada sobre a problemática que rodeia a educação *online*.

A construção de ambientes de aprendizagem *online* é uma tarefa complexa que importa abordar em toda a sua plenitude. Para Brace-Govan & Gabbott (2004), embora a revisão de literatura refira expectativas muito positivas para a educação *online*, de um modo geral, esses pontos de vista tendem a ser escritos na perspectiva dos responsáveis pelo desenvolvimento das ferramentas, das instituições de ensino ou de avaliadores. Nesse sentido, sugerem que é de grande importância o conhecimento das percepções dos utilizadores, pois a aprendizagem orientada para as necessidades dos alunos cria uma perspectiva positiva nos alunos, aumenta a probabilidade de uma melhor compreensão dos assuntos e uma atitude mais favorável para os desenvolver.

Este estudo, ao apreciar as percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online*, pode ser um contributo para a construção de ambientes de aprendizagem que vão ao encontro dos objectivos dos alunos e desenvolvam nos potenciais participantes nestes ambientes um sentimento de satisfação e uma atitude de abertura a novos modos de aprender, à luz do princípio orientador da aprendizagem ao longo da vida.

As redes de computadores e de telecomunicações que suportam a *Internet* contribuíram para que fosse mais fácil ultrapassar problemas de distância e trouxeram novas oportunidades para a construção de redes de pessoas que partilham ideias e aprendem conjuntamente. Este estudo, ao colocar em destaque a vivência que um grupo de alunos do ensino superior experimentou no desenvolvimento de actividades na plataforma de aprendizagem *alfamat*, salienta a importância de abordagens pedagógicas orientadas para a aprendizagem que promovam a interacção entre os alunos à volta da discussão de questões que lhes sejam significativas. As discussões *online* oferecem, assim, novas oportunidades para o aluno representar um papel activo no processo de aprendizagem e para o professor, que desempenha a função de facilitador, apreciar o envolvimento dos alunos na tarefa e a qualidade das suas intervenções, tendo em vista proporcionar o *feedback* adequado de acordo com os interesses dos alunos e os seus modos de aprender.

A eficácia dos sistemas educativos assenta inteiramente na eficácia das abordagens pedagógicas (Comissão Europeia, 2001: 2). Deste modo, este estudo constitui, apenas, uma forma de abordar a imensa problemática da educação *online*. Este trabalho será um contributo para colocar em evidência um dos principais intervenientes do processo de ensino e de aprendizagem, o aluno, focando-se a importância do

desenvolvimento de uma variedade de estratégias de ensino e aprendizagem que envolvam, para além das plataformas de aprendizagem baseadas nas tecnologias de informação e comunicação, os estilos de aprendizagem dos alunos.

CAPÍTULO 2: Educação *Online*

Sumário

Neste capítulo analisaram-se fundamentos históricos e conceptuais de educação a distância, reflectindo no seu percurso ao longo de aproximadamente 150 anos, conhecendo e comparando as opiniões de diversos autores acerca do conceito de educação a distância. Confrontaram-se os significados atribuídos a terminologias associadas com educação a distância e destacaram-se designações que surgiram no âmbito do desenvolvimento da Internet, nomeadamente *e-learning* e educação *online*.

Dadas as potencialidades das ferramentas suportadas pela *Web* para a criação de ambientes de aprendizagem *online*, procurámos abordar o conceito de ambiente de aprendizagem e caracterizá-lo numa perspectiva alargada, não só em termos geográficos e temporais, mas também em termos de disponibilização de recursos, de uma pedagogia baseada na partilha e na colaboração conjunta entre os intervenientes envolvidos no processo educativo. Apreciaram-se, ainda, algumas ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, reflectindo-se nas suas características, algumas das quais se constituem como factores que podem afectar positivamente ou negativamente a utilização destes meios no contexto educativo.

2.1 Fundamentos históricos e conceptuais de educação a distância

Num percurso de investigação torna-se indispensável conhecer os fundamentos teóricos que constituem os alicerces do campo de estudo. Moore & Kearsley (1996) chamam a atenção para a importância da teoria. Para eles, a teoria dá-nos uma estrutura, uma perspectiva e um vocabulário comum que nos ajudam a colocar questões de um modo simples e a compreender os problemas.

Nesse sentido, é importante conhecer as bases conceptuais da educação a distância, observando os caminhos percorridos pela educação a distância e analisando a

multiplicidade de termos que procuram definir o campo em estudo, assim como os modelos que vários teóricos apresentaram na tentativa de melhorar a nossa compreensão acerca da educação a distância.

Apesar da história da educação a distância nos reportar ao séc. XIX, com o início dos denominados cursos por correspondência, as investigações relacionadas com este campo são bem mais recentes. Quando, em 1982, Holmberg preparou um levantamento da investigação nesta área, para o *International Council for Distance Education*, pôde catalogar mais de 300 estudos de relevância referentes à educação a distância, tendo sido a maior parte deles publicados entre 1975 e o início da década de 80. Como evidenciam os números referidos, até à segunda metade do séc. XX houve pouca investigação acerca da educação a distância e a que foi realizada consistia geralmente em estudos de caso. No início do século XXI a situação é completamente diferente. Amplas actividades de investigação estão a ocorrer neste campo, como o testemunham os resumos de investigações, as bibliografias publicadas e os artigos publicados em periódicos de reconhecido valor científico (Holmberg, 1986, 2000); a revisão da literatura acerca da educação a distância evidencia que o número de estudos sobre este campo aumentou de uma forma acentuada, parecendo querer acompanhar o ritmo das mudanças ocorridas na sociedade e, de um modo particular, nas tecnologias usadas como mediadoras da comunicação nesta modalidade de ensino e aprendizagem.

Apesar da complexidade do sistema e da interligação entre as várias componentes organizacionais, pedagógicas, sociais e tecnológicas associadas ao ritmo acelerado de mudança, terem contribuído para que a literatura específica deste campo ainda não constitua um todo capaz de suportar as bases teóricas que sustentem esta área de investigação, a educação a distância já possui um *corpus* teórico que é importante conhecer e analisar (Holmberg, 1986; Moore, 1989; Garrison, 1993; Keegan, 1996; Moore & Kearsley, 1996; Homberg, 2003).

2.1.1 Educação a distância: da marginalidade ao reconhecimento

A educação a distância nas duas últimas décadas tem sido objecto de ampla discussão e suscitado um crescente interesse, por parte de educadores, investigadores e outros profissionais, motivado pelo desenvolvimento das tecnologias de informação e

comunicação e de um modo particular a *Internet* e suas potenciais aplicações. Este interesse explosivo pelos assuntos relacionados com esta área de estudo é evidenciado por Barberà et al. (2001), quando referem que a educação a distância experimentou nos últimos anos uma espécie de estrelato fulminante, que parece não ter acabado. Para estes autores, não se deve perder de vista o importante salto realizado pela educação a distância, que passou em pouco tempo de uma educação de segunda ordem para uma educação desejada por quase todos os sistemas e níveis educativos.

A explosão de instituições públicas ou privadas que proporcionam educação a distância duplicou no último quinquénio do século XX; o número de conferências, congressos e seminários relativos a esta modalidade educativa, organizados em todo o mundo e considerados relevantes, também tem aumentado de forma acelerada; publicações de livros e revistas com artigos que têm como objecto abordagens teóricas, ou relatos de experiências sobre o tema estão a ocupar um lugar importante, qualitativa e quantitativamente, nas livrarias reais e virtuais (Aretio, 2001).

Não há dúvida que a educação a distância não é um fenómeno de hoje. Nem sempre se aprendeu a distância com os meios que hoje temos à nossa disposição. Um olhar sobre a sua evolução mostra uma longa tradição sustentada nos estudos por correspondência, nas comunicações electrónicas, na telemática e na comunicação educativa via *Internet*, ou seja, nas tecnologias usadas como meio de mediação entre formandos e formadores.

A análise da história da educação a distância sugere que esta tenha evoluído através de vários estádios associados às tecnologias de suporte, designados por vários autores por gerações de educação a distância (Moore & Kearsley, 1996; Aretio, 2001). Embora nem todos os investigadores desta área sejam unânimes quanto ao número e à designação de cada geração, parece haver uma opinião concordante quanto à definição e caracterização da primeira geração da educação a distância, como a geração dos cursos por correspondência.

A educação e a formação a distância nasceram do desenvolvimento das tecnologias associadas com a revolução industrial que ocorreu na América do Norte e na Europa no final do século XVIII e início do século XIX. Não foi por acidente que o ensino a distância tenha começado com o desenvolvimento das tecnologias industriais, especialmente as comunicações postais e de transporte; os primeiros cursos por

correspondência surgiram após o aparecimento dos primeiros comboios (Keegan, 2000a). Os cursos por correspondência, produto dos desenvolvimentos referidos, caracterizaram-se, essencialmente, pela troca de documentos em papel entre o aluno e o professor, enviados através do correio postal. Só mais tarde, quase no final desta geração, aparecem os primeiros cursos a distância emitidos pela rádio em 1930 e pela televisão em 1954.

Apesar das potencialidades do ensino por correspondência, como uma modalidade de ensino capaz de proporcionar oportunidades de aprendizagem a todos os indivíduos que, por razões geográficas, questões temporais ou outros motivos de ordem pessoal, não pudessem frequentar o ensino convencional, a geração deste tipo de ensino foi vista com uma certa marginalidade no contexto educacional. Para a criação desta imagem são apontadas várias razões, entre outras, referem-se motivos de ordem pedagógica tais como, ser um modelo predominantemente de interacção unidireccional, com a comunicação entre o professor e os alunos quase inexistente e mediada, quase exclusivamente, por documentos impressos.

Para Dondi (2001), a educação a distância surgiu como um sistema que proporcionava uma segunda oportunidade de acesso à educação. Por esse motivo converteu-se, quase inevitavelmente, numa solução de “segunda classe”, não totalmente respeitada aos olhos da maioria dos alunos e dos professores, aceite somente quando não havia outras modalidades disponíveis.

Para além das razões referidas, Azevedo (2003a) salienta factores de ordem económica e social. Num comentário ao panorama da educação a distância no Brasil refere que a educação a distância, até aos anos setenta, era algo que se pensava e se aplicava somente para as camadas de menor poder económico, pelo que era vista com alguma desconfiança e considerada como opção de baixa qualidade, oferecida a um público menos exigente e excluído da educação convencional.

Nos finais da década de 60 e início da década de 70 foi o tempo da mudança na educação a distância. Surge uma nova geração da educação a distância com a experimentação de novos meios e técnicas de ensino que conduzem a uma nova teorização educacional (Moore & Kearsley, 1996). É, neste período de tempo, que se inicia o reconhecimento desta modalidade de ensino, tendo contribuído para tal facto, não só o conjunto de meios utilizados como mediadores da comunicação, tais como,

áudio cassetes, teleconferências, programas de rádio e televisão, manuais de estudo, como também a criação das universidades abertas.

Entre as universidades abertas que surgiram nessa época, salienta-se a universidade aberta do Reino Unido (*British Open University*), que estabeleceu o primeiro modelo pedagógico válido de ensino superior a distância, integrando os meios técnicos com equipas de especialistas capazes de apoiar os alunos e garantir conteúdos actualizados. O papel desta instituição trouxe prestígio à educação a distância e estimulou o estabelecimento de instituições semelhantes noutros países, como na Alemanha, Japão, Canadá, Espanha e Portugal.

As universidades abertas representam a revolução educacional mais importante dos últimos anos (Daniel, 2002). Este autor fundamenta a sua afirmação em quatro pontos. Primeiro, os métodos de aprendizagem nas universidades abertas mostraram ser eficazes, facto que contribui para uma maior credibilidade nos outros níveis da educação e correspondente transformação da imagem da educação a distância. Em segundo lugar, a chave do sucesso está nas economias de escala, resultantes da dimensão das universidades abertas que têm mostrado que “mais” pode significar “melhor”, quer em termos de acesso, de custo e de qualidade. Em terceiro lugar, as universidades abertas são um modelo representante do desenvolvimento com liberdade, pois o próprio conceito de abertura (às pessoas, aos lugares, aos métodos e às ideias) tem ligações intrínsecas com a liberdade. Por último, as universidades abertas são instrumentos de desenvolvimento através da valorização dos seus alunos e, conseqüentemente, elementos mais interventivos na comunidade.

Outro aspecto que abriu caminho ao reconhecimento da educação a distância e da sua equivalência com a educação convencional foi a concessão de graus académicos pelas universidades abertas, como instituições de ensino superior autónomo. Neste sentido, Dondi refere:

“De facto, a homologação dos títulos adquiridos através da aprendizagem aberta e a distância teve um papel importante no momento de demonstrar aos utilizadores que há um apoio político às universidades abertas. Também, o reconhecimento de cursos de formação de professores a distância (como é o caso dos que oferece a Universidade Aberta em Portugal) certamente convencerá muitos professores a tomarem uma atitude de mais respeito pela aprendizagem aberta e a distância” (Dondi, 2001: 2).

O elevado número de alunos inscritos, em algumas instituições de ensino a distância de vários países, pode também ser considerado um indicador do reconhecimento deste modelo de ensino e aprendizagem. A título de exemplo, na universidade aberta do Reino Unido, *The Open University*, em 2003 estavam inscritos mais de 200 000 alunos.

Exemplos particulares do sucesso da aprendizagem aberta e a distância são as instituições de educação a distância, em grande escala, designadas por mega-universidades (Daniel & Macintosh, 2003). O termo mega-universidade foi usado pela primeira vez por John Daniel quando no desenvolvimento de um trabalho de investigação, em 1995, procurava descrever um conjunto restrito de universidades. Assim, nesse contexto, o termo foi usado para designar as universidades cuja principal missão era ensinar a distância e que tivessem mais de 100 000 alunos simultaneamente envolvidos na obtenção de graus académicos. É de registar que, no momento da realização do referido trabalho, e de acordo com o critério referido, o autor do estudo considerou que existiam 11 universidades de ensino a distância que poderiam ser designadas como mega-universidades.

O sucesso operacional das mega-universidades deve ser interpretado numa perspectiva da relação entre tecnologia e educação a distância (Daniel & Macintosh, 2003). Para estes autores, estas instituições compreenderam que a qualidade da pedagogia não é necessariamente determinada pelas escolhas tecnológicas, mas antes é uma função do desenho pedagógico que a tecnologia implementa. Assim, neste contexto, o êxito das mega-universidades deve ser observado à luz dos seguintes elementos chave:

- Excelentes materiais multimédia, desenhados e desenvolvidos por equipas multidisciplinares para proporcionarem aprendizagem autónoma e independente;
- Apoio individualizado aos alunos, por professores com formação especial em trabalho com adultos, tendo em vista complementar os recursos de aprendizagem que são iguais para todos os alunos;
- Boa logística e organização, para assegurar serviços de alta qualidade aos alunos;
- Professores activamente envolvidos na investigação, para que os alunos considerem benéfica e atractiva a aprendizagem.

Ainda para esses autores, a experiência das mega-universidades, onde sobressai a integração dos elementos referidos, a divisão de tarefas e um trabalho de equipa, pode constituir um modelo capaz de implementar com sucesso as inovações associadas com as tecnologias digitais e contribuir para reduzir as tensões do triângulo: ampliar o acesso, melhorar a qualidade e baixar os custos.

Para a aceitação da educação a distância como um sistema legítimo de formação, as políticas educativas dos vários países têm tido um papel relevante, quer através de financiamentos às instituições educativas, quer promovendo programas de parcerias entre universidades e entre estas e as empresas.

Destacam-se as iniciativas da União Europeia, nomeadamente o seu plano de acção *e-learning* que tem contribuído para a constituição de uma plataforma europeia de cooperação, visando a intensificação dos esforços dos Estados-Membros neste domínio. Com este plano de acção, a União Europeia mobiliza programas de financiamento e fomenta a criação de redes de instituições de educação e formação para, através do diálogo entre os agentes educativos, sociais e económicos, melhorar a articulação de acções e iniciativas, quer a nível local, regional, nacional ou europeu.

Dondi (2001) dá extrema importância a essa iniciativa, considerando-a até como um marco histórico, porque tanto o *e-learning* como a educação em geral transformaram-se numa das prioridades de acção da União Europeia. Para o mesmo autor, este plano de acção, ao retirar o *e-learning* da área dos projectos piloto e das instituições especializadas e ao colocá-lo explicitamente na agenda da política de inovação em educação e formação, estabelece, entre outras, uma ligação directa quer em tempo, quer em conteúdo entre o *e-learning* e o sistema educativo tradicional.

Como resultado das novas gerações de tecnologias, tais como áudio e teleconferência, *Internet* e *Web*, que proporcionam uma interacção quase em tempo real entre professores e alunos, a imagem do aluno independente e solitário começou a mudar. As redes tecnológicas permitem a interacção não só entre o professor e os alunos, mas também entre estes especialistas e as fontes de informação, tendo em vista a construção de conhecimento. As pessoas começaram a compreender que a educação pode acontecer em qualquer lugar e em qualquer tempo com qualidade semelhante à educação que acontece nos modelos convencionais e, embora esta compreensão tenha ocorrido lentamente, o crescimento súbito também aconteceu.

Neste contexto, os desenvolvimentos tecnológicos associados a factores sociais e económicos geram um novo impulso na oferta de novos cursos a distância e correspondente procura por parte de alunos interessados em frequentarem os cursos *online*. As novas oportunidades que caracterizam as redes, com o seu efeito “modernizador” fazem com que as universidades tradicionais a distância façam um importante esforço para incorporarem a utilização intensiva das tecnologias da informação e comunicação na sua oferta educativa e nos seus métodos de ensino e de gestão (Sangrà, 2002).

O reconhecimento da educação a distância começa também a surgir no mundo das empresas. Um elevado número de empresas dedicadas à formação vêem no *e-learning* uma solução viável para as necessidades de formação ao longo da vida, suscitadas pelos desenvolvimentos das tecnologias como meios de informação e comunicação.

É evidente que o aumento da procura e da oferta de cursos a distância não foi uniforme nos vários países. No entanto, em países onde a adesão à educação a distância já tem história, registam-se aumentos com algum significado. As conclusões apresentadas no relatório do *National Center for Education Statistics* (1999), acerca da educação a distância nas escolas pós secundárias dos Estados Unidos no ano lectivo 1997/98, mostram que, no referido período, um terço das instituições em análise ofereceu cursos a distância e que 20% planeava oferecer cursos nos próximos três anos. Esse relatório evidencia também que, em 1997/98, aproximadamente 44% das instituições de ensino superior ofereceram cursos a distância, um aumento superior a 30%, relativamente ao ano lectivo 1994/95.

Se até há relativamente pouco tempo a educação a distância era vista como uma educação de carácter compensatório, a qual era frequentada apenas por alunos que não tinham oportunidade para se inscreverem no ensino presencial, o uso social das tecnologias de informação e comunicação, conjuntamente com o conceito de educação como um processo de formação ao longo da vida, fizeram com que a educação a distância possa considerar-se neste momento, e nalguns casos, como uma alternativa real à educação presencial (Sangrà, 2002).

As tecnologias de comunicação síncrona e assíncrona são também introduzidas no sistema de ensino convencional. Algumas universidades começam a mudar a sua

estrutura clássica e as suas abordagens de ensino, integrando módulos de aprendizagem a distância, enquanto outras, para além dos cursos presenciais, passaram a oferecer também cursos *online*.

Para Dondi (2001), essa tendência para a integração de módulos de aprendizagem a distância na educação e formação convencionais parece implicar o envolvimento dos professores e dos alunos que até agora apresentavam uma atitude mais passiva face à educação a distância e, conseqüentemente, o desenvolvimento de uma imagem de maior respeitabilidade perante essa modalidade de ensino.

Confrontamo-nos com instituições dedicadas unicamente ao chamado ensino presencial, outras dedicadas apenas a cursos de educação a distância e outras que funcionam num sistema misto oferecendo os dois tipos de ensino, representando uma linha contínua entre os dois extremos, exclusivamente presencial ou exclusivamente a distância.

O sistema misto designado por *blended learning*, modelo híbrido, misto ou *semipresencial*, na sua forma mais simples, surge como uma combinação do modelo presencial com os métodos e recursos da educação a distância que pode melhorar os resultados dos alunos ou reduzir os custos (Marsh II et al., 2003). Contudo, o termo evoluiu e envolve um conjunto muito mais rico de estratégias de aprendizagem. Um modelo deste tipo pode conter várias dimensões de “mistura”, das quais Singh (2003) sugere as seguintes combinações: aprendizagem *online* com *offline*, aprendizagem ao próprio ritmo do aluno com aprendizagem colaborativa, aprendizagem estruturada com aprendizagem não estruturada e conteúdos genéricos com conteúdos seleccionados pelo utilizador. Salienta, ainda, que a forma mais especial de *blending learning* é complementar a aprendizagem com prática e ferramentas de apoio ao desempenho no momento oportuno.

Os cursos híbridos mostram uma enorme variedade de possíveis combinações entre o tempo dedicado ao ensino e à aprendizagem face a face e o tempo dedicado ao trabalho *online*. Confrontados com as questões, “que parte do curso deverá ser *online*?” e “que parte do curso deverá ser presencial?”, Aycock et al. (2002) referem que não há respostas oportunas a essas questões, pois não há uma abordagem padrão para os cursos híbridos.

Num mundo híbrido em que vivemos, em que professores e alunos convivem num mundo presencial e num mundo *online*, a mistura da aprendizagem presencial com o trabalho *online* faz enorme sentido; os cursos híbridos são definitivamente o caminho do futuro (Twigg et al., 2004). No entanto, para Carol Twigg, não se deve pensar que há uma combinação perfeita, uma ligação do tipo 50/50. Em alguns cursos a ligação mais adequada poderá ser 90/10, enquanto para outros a ligação 60/40 poderá ser a combinação certa de presencial e *online*. Aquela combinação poderá variar de assunto para assunto e, particularmente, de aluno para aluno, de acordo com as diferentes necessidades de cada um.

A investigação tem mostrado, através de estudos comparativos, que não existem diferenças relevantes nos resultados de aprendizagem obtidos em ambientes de sala de aula e em ambientes *online*. Tendo em conta que um modelo de *blended learning* é uma combinação dos recursos e dos métodos usados face a face e *online*, com a qual se procura tirar partido das vantagens de qualquer um dos sistemas de aprendizagem, surge a questão: poderão os cursos híbridos ser caracterizados por cursos de maior qualidade do que os realizados em modelos exclusivamente a distância ou em modelo presencial?

Voos (2003) sugere que não é a “mistura” que vai fazer a diferença, mas antes, que é fundamental um novo estudo sobre os conteúdos à luz dos novos métodos e meios de ensino. A reformulação surge como a chave para os cursos híbridos integrarem com sucesso a aprendizagem face a face e a aprendizagem *online*.

O poder dos cursos híbridos, como referem Aycok et al. (2002), está na sua flexibilidade e na sua eficiência pedagógica, porque salientam a importância das técnicas de aprendizagem activa e aumentam a interacção de cada aluno, com os outros alunos e com o professor.

Este modelo misto, para Trindade (2001), é o modelo de funcionamento de sistemas de ensino a distância que apresenta, simultaneamente, maior taxa de expansão e maiores potencialidades futuras, porque:

“(...) permite a expansão da capacidade das instituições de ensino convencional, criando ao mesmo tempo a possibilidade de servir estudantes situados fora do seu raio de acção. Como mais valia adicional, acreditamos que a combinação das duas metodologias contribuirá para a renovação dos métodos e práticas pedagógicas, tornando-os mais ajustados à evolução tecnológica do nosso tempo” (Trindade, 2001: 62).

O essencial não consiste em fazer prevalecer um modelo de ensino e aprendizagem sobre o outro, mas aproveitar o que houver de melhor em ambos, constituindo uma integração que possa dar resposta às necessidades e aspirações da educação e de cada pessoa ao longo de toda a sua vida.

2.1.2 À procura de uma definição de educação a distância

2.1.2.1 Uma diversidade de designações

Na literatura acerca da educação a distância constata-se uma contínua discussão acerca da terminologia a adoptar, assim como a procura da definição e limites desta realidade. Definir ou caracterizar uma modalidade de ensino que oferece oportunidades de aprendizagem aos alunos que não podem ou não se sentem motivados a frequentar as instituições de ensino presenciais é uma tarefa complexa. Por um lado, confrontamo-nos com uma diversidade de termos para designar tal universo de relações de ensino e aprendizagem; por outro, esta modalidade de ensino reporta-nos a uma realidade em crescente mudança, onde confluem um conjunto de variáveis que se interligam e a tornam multifacetada.

Ao abordar a evolução das designações, Trindade (1993) salienta que algumas designações de sistemas de educação a distância podem ter razões puramente sentimentais ou históricas, enquanto que outras podem ter sido escolhidas por questões de moda, questões políticas ou ainda para aumentar o valor de mercado dos serviços que oferecem.

A multiplicidade de termos é tão relevante que Aretio (2001) a designa por bosque terminológico. Dessa imensa variedade de termos ou expressões usadas para representar esta modalidade de ensino salientam-se: educação a distância, aprendizagem a distância, aprendizagem aberta, aprendizagem aberta e a distância, aprendizagem flexível, teleaprendizagem, teleformação, aprendizagem distribuída, *e-learning*, ensino virtual.

Até há pouco tempo, o termo educação a distância, na opinião de Aretio (2001), tem vindo de uma forma muito generalizada a ser aceite, tendo em conta o acordo realizado nesse sentido pelo organismo mundial que agrupa as instituições que proporcionam esta modalidade de ensino, o *International Council for Correspondence*

Education, o qual, durante a 12ª Conferência Mundial de 1982, mudou o seu nome para *International Council for Distance Education*.

Com a proliferação de diferentes tecnologias surgem novas designações, como teleformação, aprendizagem virtual, aprendizagem distribuída, *e-learning*, educação *online* e, de novo, é notória uma crescente confusão conceptual.

Educação a distância é um termo genérico, enquanto os outros termos enfatizam aspectos particulares da educação a distância expressando, portanto, conceitos subordinados (Moore, 2003). Assim, segundo este autor, alguns termos (teleaprendizagem e *e-learning*) enfatizam o uso de uma particular tecnologia de comunicação, outros (aprendizagem distribuída e aprendizagem a distância) centram-se na localização dos alunos, enquanto outros termos (aprendizagem aberta e aprendizagem flexível) apontam para a relativa liberdade dos alunos a distância exercerem um maior controlo sobre a sua própria aprendizagem do que é normal na educação convencional.

Outras dicotomias de designação envolvem as expressões “ensino a distância” e “aprendizagem a distância”. A primeira expressão enfatiza a instituição de ensino, enquanto que a expressão “aprendizagem a distância” coloca a ênfase no aluno. Tendo em conta esta dicotomia, a comunidade académica parece adoptar a expressão “educação a distância” como expressão integrante das duas faces do processo. Entre os termos registados na literatura, educação a distância apresenta-se como um termo que parece ser aceite e estar bem estabelecido neste sector da educação, quer quando os meios de ensino e aprendizagem são suportados electronicamente ou não (Keegan, 2002).

Em suma, as diversas designações com que se procura representar esta modalidade de ensino são usadas muitas vezes como sinónimos, outras vezes pressupõem realidades com particularidades que as tornam distintas. Diferentes designações parecem estar intrinsecamente ligadas com diferentes modos de olhar a educação a distância, com as características que em cada caso concreto se deseja enfatizar e com a dinâmica subjacente a este sector da educação resultante da evolução tecnológica.

Perante a diversidade de designações, colocam-se questões acerca do seu domínio conceptual, das suas semelhanças e das suas diferenças. No sentido de procurar

respostas iremos analisar a caracterização de alguns dos termos apresentados pelos investigadores da área, nomeadamente, educação a distância (por ser a designação mais amplamente adoptada pela comunidade académica), *e-learning*, aprendizagem baseada na *Web/Internet* e educação *online*, por serem as designações mais frequentemente usadas quando se faz referência ao mundo do ensino e da aprendizagem em rede.

2.1.2.2 Educação a distância

Para além da procura de uma terminologia, os investigadores na área, principalmente a partir da década de oitenta, têm tido uma enorme preocupação com a definição e a caracterização da educação a distância. Contudo, através da revisão da literatura pode-se constatar uma grande dificuldade em encontrar uma definição de educação a distância, universalmente aceite. A complexidade do sistema, no qual intervêm diferentes concepções teóricas, vários modelos de instituições de ensino, de recursos tecnológicos, diferentes apoios políticos e diversas conjunturas económicas e sociais, associada à crescente mudança da mesma realidade, são alguns dos factores que têm contribuído para a dificuldade em obter uma definição consensual.

O conceito fundamental de educação a distância, de acordo com Moore & Kearsley (1996), é bastante simples: os alunos e os professores estão separados pela distância e, por vezes, pelo tempo. Este modelo de ensino contrasta com o modelo tradicional de sala de aula onde um grupo de alunos, que constitui uma classe ou turma, se encontra com o professor no mesmo espaço e ao mesmo tempo.

Na medida em que o professor e os alunos não partilham o mesmo lugar ou o mesmo período temporal, eles estão separados pela distância. Para ultrapassar esta questão da distância é necessária a introdução de um canal de comunicação artificial, ou seja, um meio tecnológico que permita a distribuição da informação e facilite a interacção entre os intervenientes no processo. Como refere Moore (2003), educação a distância pressupõe todas as formas de educação nas quais todo ou a maior parte do ensino é conduzido num diferente espaço da aprendizagem, implicando que toda ou a maior parte da comunicação entre professores e alunos seja realizada através de tecnologias da comunicação.

Garrison & Shale (1987), dando relevo aos avanços das tecnologias, procuraram desenvolver a sua própria definição de educação a distância a partir dos seguintes critérios:

- A educação a distância implica que a maioria da comunicação entre professor e aluno ocorra de forma não contígua;
- A educação a distância deve envolver comunicação bidireccional entre professor e aluno, com o objectivo de facilitar e apoiar o processo educacional;
- A educação a distância usa tecnologias para mediar a necessária comunicação bidireccional.

Parece haver um acordo geral que educação a distância abrange formas de estudo que não estão sob contínua e imediata supervisão de tutores presentes em salas de aula, mas que, apesar disso, beneficiam da planificação, orientação e ensino de uma organização (Holmberg, 2003).

Entre os investigadores com um longo percurso nesta área de educação, Desmond Keegan procurou caracterizar educação a distância a partir de alguns elementos básicos. Após algumas reformulações, Keegan (1996: 50) define educação a distância com base nas seguintes características:

- A quase permanente separação do professor e do aluno ao longo do processo de aprendizagem (esta característica distingue-a da educação convencional face a face);
- A influência de uma organização educacional, tanto na planificação e preparação dos materiais, como no estabelecimento de serviços de apoio ao aluno (esta característica distingue-a do auto-estudo e das tutorias individuais);
- O uso de meios tecnológicos como – materiais impressos, áudio, vídeo e computador – para unir professor e alunos e distribuir os conteúdos do curso;
- O estabelecimento de uma comunicação bidireccional;
- A quase permanente ausência de um grupo ao longo do processo de aprendizagem (cf. formulação inicial proposta pelo autor). As pessoas são ensinadas como indivíduos e não como elementos de um grupo, mas tendo a possibilidade de encontros face a face ou por meios electrónicos, com objectivos didácticos e de socialização.

Nesta definição estão implícitos pressupostos que podem ser considerados como elementos chave, designadamente a separação do aluno e do professor, mas não permanentemente; a aprendizagem individual, mas não exclusivamente; e a existência de uma instituição de ensino responsável pelo desenvolvimento dos materiais do curso, de serviços de apoio ao aluno e pelo estabelecimento da comunicação bidireccional entre alunos e professor.

A descrição das características da educação a distância apresentadas por Keegan (1996) é considerada clara e de pormenor por vários autores, nomeadamente Holmberg (2003), Torstein & Qvist-Eriksen (2003). Contudo, Holmberg (2003) faz uma reserva acerca da possibilidade de trabalho em grupo, chamando a atenção para a importância da compreensão que a educação a distância envolve, tanto na apresentação de conteúdos, como na interacção entre professor e alunos e entre os alunos como indivíduos pertencentes a um grupo. Para ele, conversação unidireccional simula comunicação, enquanto que a interacção representa comunicação real.

A separação do aluno e do professor, a importância da comunicação mediada e a existência de uma instituição de suporte são características que, de um modo geral, estão explícita ou implicitamente presentes em muitas das definições de educação a distância. Entre elas, salienta-se a apresentada por Schlosser & Simonson (2002: 1) no glossário de termos acerca de educação a distância, patrocinado pela *Association for Educational Communications and Technology*, que é definida do seguinte modo: “educação a distância é educação formal baseada numa instituição onde o grupo de aprendizagem está separado, e onde são usados sistemas interactivos de telecomunicações para ligar alunos, recursos e instrutores”.

Nessa definição, de acordo com Schlosser & Simonson (2002), estão evidenciadas quatro componentes principais. A primeira componente é o conceito de educação a distância estar baseado numa instituição. A segunda componente é o conceito de separação do professor e do aluno, que representa não só a separação em termos geográficos, quer em tempo ou lugar, mas também a separação intelectual que existe entre professor e alunos. Os sistemas interactivos de telecomunicações constituem a terceira componente da referida definição de educação a distância, os quais não deverão ser limitados aos meios electrónicos, tais como televisão, telefone e *Internet*, mas devem abranger outros meios de comunicação, como o sistema postal (tal

como acontece nos cursos por correspondência) ou outros meios não electrónicos, pois todos continuarão a ser importantes. Por último, o conceito de interligação entre alunos, recursos e professores no desenvolvimento de experiências de aprendizagem. Em suma, para estes autores educação a distância pressupõe a presença das quatro componentes referidas; se faltar uma ou mais, então o acontecimento é alguma coisa de diferente de educação a distância. Considerando que educação a distância envolve aprendizagem e ensino a distância, Schlosser & Simonson (2002) sintetizam a sua definição de educação a distância na seguinte representação:



Figura 2.1: Definição de educação a distância, adaptado de Schlosser & Simonson, (2002: 3)

As rápidas mudanças na sociedade e na tecnologia, além de terem influência na terminologia a adoptar, desafiam os investigadores a reflectirem nas definições de educação a distância, no sentido de integrarem nessas definições novas componentes ou particularidades. Aretio (2001), um dos investigadores que procurou definir educação a distância à luz das potencialidades das novas tecnologias, considera como características necessárias e suficientes para que um curso, programa ou instituição possa ser considerado de educação a distância, os seguintes itens:

- A quase permanente separação do professor e do aluno ou do formador e do formando no espaço e no tempo (admitindo, no entanto, a possibilidade de ocorrência de interacção síncrona);

- O estudo independente, no qual o aluno controla o tempo, o espaço, ritmos de estudo, itinerários, actividades e períodos de avaliação, que pode ser complementado

com a interacção em encontros presenciais ou electrónicos, com oportunidades de socialização e aprendizagem colaborativa;

- A comunicação bidireccional entre professor e alunos e, em alguns casos, entre estes através de diferentes recursos;

- O suporte de uma instituição que planifica, desenha e produz materiais, avalia e acompanha o processo de ensino e aprendizagem através de tutoria.

Como síntese das características apresentadas, Aretio (2001: 41) salienta que a educação a distância baseia-se num diálogo didáctico mediado entre o professor e o aluno, localizados em espaços diferentes e no qual o aluno aprende de forma independente ou cooperativa.

Para finalizar a apresentação de várias perspectivas acerca de educação a distância, salienta-se a opinião de Moore & Kearsley (1996). Para os autores, educação a distância é um sistema complexo, no qual intervêm processos de aprendizagem, ensino, comunicação, planificação, gestão e componentes como a história e a filosofia institucional. Neste contexto, usam a seguinte definição:

“Educação a distância é aprendizagem planeada que ocorre normalmente num lugar diferente do ensino (presencial) e como consequência requer técnicas especiais de planificação do curso, técnicas especiais de ensino, métodos especiais de comunicação através de tecnologia electrónica ou outra, assim como soluções organizacionais e administrativas” (Moore & Kearsley, 1996: 2).

As definições apresentadas mostram a preocupação dos teóricos da área em caracterizar esta modalidade de ensino, procurando seleccionar as características mínimas que fazem com que um dado sector da educação possa ser distinto dos demais. Contudo, as fronteiras entre educação a distância e ensino convencional parecem estar a esbater-se, pois, dadas as potencialidades das tecnologias, particularidades que caracterizavam um sector passam a ser elementos importantes de outras modalidades de ensino. Assim, por exemplo, a interacção entre o professor e os alunos e entre estes, que até há bem pouco tempo era característica do ensino denominado por presencial ou convencional, hoje também já faz parte do domínio da educação a distância. Salienta-se ainda que muitos autores, ao procurarem definir educação a distância, já incluem termos como aprendizagem colaborativa ou cooperativa. Outros reportam-se à comunicação síncrona e outros à comunicação multidireccional.

No entanto, o que realmente caracteriza educação a distância, de acordo com Keegan (2000b), é a separação do estudante com a comunidade de colegas e com a instituição que lhe vai conceder um grau ou diploma e a correspondente criação de um canal de comunicação artificial, através de várias tecnologias. Se o aluno recebe a qualificação por estudar através de materiais impressos, áudio, vídeo, em computador ou na *Web*, se os alunos estudam no aeroporto, em casa ou no trabalho, e se a comunicação entre os alunos é obrigatória ou opcional, face a face ou electrónica, depende das decisões didácticas e administrativas feitas pela instituição.

2.1.3 Da educação a distância ao *e-learning*

Tendo em conta as mudanças e a evolução que têm ocorrido ao longo dos últimos anos na tecnologia subjacente à educação a distância, é comum encontrar o conceito de *e-learning* confundido com o conceito de educação a distância ou, ainda, considerado como a última encarnação da educação a distância (Súilleabháin & Coughlan, 2003).

Entre os autores que sustentam esta última posição, Venkatachary (2002) refere que os modelos de educação a distância e a prática de *e-learning* partilham o mesmo ponto de origem, a filosofia da aprendizagem aberta: a abertura em termos de acesso e a flexibilidade em termos de tempo, fronteiras geográficas, ritmos e estilos de aprendizagem. Neste sentido, esta autora evidencia que o *e-learning* é uma extensão lógica da mesma estrutura filosófica, uma extensão natural dos modelos de educação a distância e que as divergências entre as duas formas de ensino são um imperativo do modelo. Tendo em conta a sua evolução a partir do uso generalizado da *Web* na educação e na formação, suporta a sua argumentação nas seguintes características da prática de *e-learning*:

- A adopção da abordagem “equipa do curso” para a definição dos modelos de educação a distância, para a planificação e o desenvolvimento dos materiais do curso;
- A ênfase na construção de “diálogo” com o grupo de alunos através de elementos interactivos suportados por tecnologia;

- A interação, discussão e colaboração na aprendizagem através de elementos do modelo de ensino.

A evolução da educação a distância, como salienta Keegan (2002), pode ser caracterizada como um movimento do *d-learning* (*distance learning*) ao *e-learning* (*electronic learning*) e deste ao *m-learning* (*mobile learning*), sendo estes estádios de desenvolvimento correspondentes, respectivamente, à influência na sociedade da Revolução Industrial dos séculos XVIII e XIX, da Revolução Electrónica da década de oitenta e da Revolução Sem Fios dos últimos anos do século XX. Salienta ainda que não há qualquer conflito entre essas formas de educação, pois o que é visível é o contínuo crescimento da educação a distância com a chegada do *e-learning* e, quer a educação a distância, quer o *e-learning* continuarão a deslocar-se para a sociedade sem fios.

Na procura da definição da abrangência da educação a distância e do *e-learning*, Súilleabháin & Coughlan (2003) realçam que, enquanto é extremamente fácil referir que os dois conceitos representam o mesmo fenómeno, também poderá ser imprudente rejeitar a noção que o *e-learning* tem lições a aprender da história da aprendizagem a distância. Neste sentido, Keegan refere:

“A educação a distância preparou o caminho da aprendizagem electrónica separando o professor do aluno no tempo e lugar e demonstrando que podem ser alcançados resultados educacionais válidos fora da tradicional estrutura educacional face a face da sala de aula” (Keegan, 2003b: 34).

Em síntese, o *e-learning* está vivamente associado à educação a distância, pelo facto do tipo de relação existente entre o professor e o aluno que se desenvolve no tempo e no espaço, partilhando características e princípios da educação a distância. Está mais associado à educação a distância do que ao ensino convencional, implicando a existência de uma instituição formadora, não bastando pois a simples disponibilização (aberta) de conteúdos. Isto significa que, para além da disponibilização de conteúdos, existe uma relação fundadora de uma comunidade de aprendizagem.

2.1.3.1 *e-learning*

O termo “*e-learning*” é bastante recente. Paul Henry (2001) sugere que em meados de 1999 não existia nem o termo, nem as pessoas conversavam acerca de

“aprendizagem *online*”, “formação baseada em computadores” ou ainda acerca de “formação baseada na *Internet*”. Em poucos meses assistimos ao aparecimento de milhares de organizações com um interesse particular na área do *e-learning*. A principal razão para tal facto prende-se com o desenvolvimento das potencialidades da *Internet* e com a crescente consciencialização das organizações sobre a importância da aprendizagem ao longo da vida, no desenvolvimento pessoal e organizacional.

Apesar do conceito de *e-learning* ser novo, regista-se um crescente volume de literatura acerca deste tema, assim como uma certa ambiguidade e confusão no seu significado. Para além da multiplicidade de significados do termo, observam-se variantes na sua ortografia, designadamente *e-learning*, *elearning*, ou *eLearning*. Neste estudo adoptaremos a grafia “*e-learning*” porque pensamos que é a adoptada por grande parte dos investigadores desta área e por admitirmos que essa grafia permite ao leitor uma leitura mais clara e rápida.

A designação *e-learning* é principalmente associada a actividades de aprendizagem que envolvem, simultaneamente, computadores e redes interactivas. No entanto, tem sido, de facto, utilizada para significar coisas diversificadas. Há autores que a associam com a aprendizagem baseada na *Web*, com a aprendizagem baseada na *Internet*, com a aprendizagem *online* e outros, ainda, associam-na com a aprendizagem baseada em computadores.

Perante a variedade de representações, podemos colocar as questões: O *e-learning* é sinónimo de aprendizagem baseada na *Web*, de aprendizagem *online*? O *e-learning* tem como suporte apenas as tecnologias baseadas na *Internet* ou inclui outras tecnologias electrónicas como o CD-ROM?

A ambiguidade das definições assume tal proporção que parece haver tantas definições de *e-learning* quantos os autores sobre o assunto (Rekkedal & Qvist-Eriksen, 2003). Neste contexto, é difícil obter um acordo geral acerca do que, realmente, compreende este conceito.

É importante definir a abrangência do conceito de *e-learning* para investigadores, educadores e potenciais interessados falarem o mesmo tipo de linguagem, tendo em vista a discussão dos problemas ligados com esta problemática. Como realça Pailing (2002):

“(…) está tudo muito bem para mim conversar com um potencial cliente acerca de uma solução de *e-learning*, mas gastamos metade do nosso encontro para ter a certeza que estamos ambos a falar acerca da mesma coisa” (Pailing, 2002: 152).

Os desenvolvimentos tecnológicos e económicos ocorridos nos finais do século XX despoletaram o aparecimento de um novo conjunto de palavras, às quais se associou o prefixo “e”. Assim, na era digital, cada indivíduo já não dispensa a consulta do *e-mail*, o mundo empresarial adopta termos como *e-commerce* e *e-business*, e o campo da educação e da formação começam a usar o termo *e-learning*.

O que significa o “e” na designação *e-learning*?

Literalmente, representa tudo o que é electrónico. No entanto, na literatura surge fundamentalmente associado à era digital e, particularmente, à *Internet*.

De acordo com Honey (2001), o prefixo “e” em *e-learning* não se refere apenas a electrónico, o *e-learning* é eclético. Num ambiente de *e-learning* podemos aprender mergulhando num curso *online*, navegando na *Web*, recebendo ou enviando *e-mails*, participando num fórum de discussão *online*, e o elemento comum a essas formas de *e-learning* é a possibilidade de aprender através de informação distribuída electronicamente. Considerando que o *e-learning* é, fundamentalmente, outra oportunidade de aprendizagem, o mesmo autor assume que o *e-learning* é o processo de aprendizagem a partir de informação distribuída electronicamente.

Grande parte das definições de *e-learning*, segundo Arias & Matías (2002), limitam-se a introduzir o prefixo “e” ou tecnologias de informação dentro dos processos de aprendizagem. No entanto, ao falar de *e-learning* devemos evitar colocar a ênfase nos aspectos tecnológicos, mas procurar a adequada integração da tecnologia nos processos de aprendizagem. Considerando que o *e-learning* não é um constructo puramente tecnológico, já que as tecnologias de informação e comunicação são ferramentas necessárias, mas não suficientes, para satisfazer as actuais exigências organizacionais, os mesmos autores definem de uma forma ampla o conceito de *e-learning*, como sendo:

“(…) a integração ajustada e utilização das tecnologias da informação e comunicação nas metodologias de aprendizagem tendo em conta a necessidade de realizar transformações organizacionais de forma que permitam integrar a aprendizagem como um processo contínuo, capaz de dotar a empresa dos conhecimentos necessários para criar e

modificar as suas “competências fundamentais” (Arias & Matias, 2002: 65).

De um modo semelhante, colocando uma certa ênfase na aprendizagem, Gibson *apud.* (Pailing, 2002: 155), de uma forma sintetizada, define *e-learning* nos seguintes termos: “é aprendizagem com um “e” em frente dela”. Acrescenta ainda, “se gastarmos mais tempo a pensar acerca da segunda parte da palavra do que na primeira, então talvez possamos mais rapidamente tornar real o seu potencial”.

O entusiasmo à volta do *e-learning* e que é observável tanto no ensino superior como no ensino não superior, nas empresas ligadas à formação e em utilizadores individuais, segundo Peterson et al. (1999), é motivado pelos cinco “e” do *e-learning*: *exploration*, *experience*, *engagement*, *ease of use* e *empowerment*, com a *Internet* como uma ligação. Para os mesmos autores, as instituições de *e-learning* oferecem aos utilizadores uma experiência completa de aprendizagem, desde tarefas e materiais escritos *online* até discussões em fóruns de discussão ou em salas interactivas de *chat*. A *Web* “electrificou” a aprendizagem tornando-a dinâmica, com conteúdos personalizados, que podem ser distribuídos a utilizadores situados em qualquer lugar e a qualquer hora. Neste sentido, definem o “e” de *e-learning* numa perspectiva do utilizador, tendo em conta que a *Web* é:

- Exploração (*exploration*) – os alunos de *e-learning* usam a *Web* como uma ferramenta exploratória para terem acesso à superabundância de informação e recursos;
- Experiência (*experience*) – a *Web* oferece aos alunos de *e-learning* uma completa experiência de aprendizagem, de discussões de um modo síncrono ou assíncrono ao ritmo do aluno;
- Envolvimento (*engagement*) – a *Web* cativa os alunos para abordagens criativas à aprendizagem que incentivam à colaboração e ao desenvolvimento do sentido de comunidade entre os alunos;
- Facilidade de utilização (*ease of use*) – a *Web* é fácil de usar, tanto pelos alunos que já estão familiarizados com as capacidades de navegação do meio, como para as instituições de aprendizagem que facilmente podem tornar os conteúdos disponíveis através de plataformas informáticas;

- Controlo (*empowerment*) – a *Web* coloca os alunos no lugar de condutores da sua aprendizagem, proporcionando-lhes um conjunto de ferramentas que lhes permitem a personalização dos conteúdos e escolher o modo que mais se adapte ao seu estilo de aprendizagem.

As interpretações acerca do conceito de *e-learning* são muito diversificadas. Contudo, somos de opinião que as definições associadas ao *e-learning* reflectem um conceito que se integra numa das seguintes abordagens:

- Aprendizagem electrónica (quando o foco central da definição é a tecnologia electrónica que serve de suporte à aprendizagem);
- Aprendizagem em rede (quando estão subjacentes os processos e as actividades de aprendizagem suportadas por *Internet*).

Em seguida, apresentam-se algumas definições de *e-learning* representativas de cada uma das abordagens referidas.

Na abordagem “aprendizagem electrónica” podem ser incluídas, entre outras, a definição apresentada no *site* ASTD’s Learning Circuits (ASTD - *American Society for Training et Development*)². Nesse *site* da *Web* consta um glossário de termos relacionados com *e-learning*, que foi compilado por Kaplan-Leiserson e no qual este conceito é descrito do seguinte modo:

“*E-learning* abrange um amplo conjunto de aplicações e processos, tais como aprendizagem baseada na *Web*, aprendizagem baseada no computador, salas de aula virtuais e colaboração digital. Inclui a distribuição de conteúdos via *Internet*, *Intranet/Extranet*, áudio e vídeo cassetes, emissão por satélite, TV interactiva e CD-ROM.”

Nessa definição, assumida pela “*American Society for Training and Development*” (ASTD), está bem patente a extensão de tecnologias utilizadas na educação, no âmbito do termo *e-learning*. De uma forma semelhante, a comissão designada por “*Commission on Technology and Adult Learning*” define, em 2001, *e-learning* como conteúdos educacionais ou experiências de aprendizagem suportados por tecnologia electrónica. Funcionalmente, o *e-learning* pode incluir uma ampla variedade de estratégias de aprendizagem e tecnologias, tais como a utilização de CD-ROM,

² cf. ASTD’s Source for *e-learning*, s/d, <http://www.learningcircuits.org/glossary>, acedido em 12.02.03

ensino baseado em computadores, videoconferência, aprendizagem distribuída por satélite e redes educacionais virtuais.

A abordagem da aprendizagem em rede engloba definições de *e-learning* que se centram na importância atribuída à *Internet* e às tecnologias que lhe estão associadas, como ferramentas que constituem redes de aprendizagem disponíveis 24 horas por dia e em qualquer lugar. No âmbito desta abordagem, são incluídas quer definições que descrevem o *e-learning* de uma forma simples e sintetizada, como uma interligação entre a *Internet* e a aprendizagem, quer definições que abordam o *e-learning* de uma forma mais ampla e integrada.

Como representativas de definições breves e enquadradas na aprendizagem em rede, apresentam-se os seguintes exemplos:

- *e-learning* é aprendizagem suportada por *Internet*. As suas componentes podem incluir distribuição de conteúdos em múltiplos formatos, gestão de experiências de aprendizagem, responsáveis pelo desenvolvimento de conteúdos, especialistas e uma comunidade de alunos em rede (Gunasekaran et al., 2002);

- “*e-learning* é formação que se realiza na *Internet*” (Cisco Training, 2002: s/p)³.

Rosenberg (2001: 28-29) tem uma concepção mais ampla de *e-learning*. Este conceito traduz-se na utilização de tecnologias baseadas na *Internet* para proporcionar um amplo conjunto de soluções que permitam a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de capacidades. No entanto, segundo o referido autor, para que se possa aplicar correctamente este termo é necessário que sejam cumpridos os seguintes critérios:

- que se realize em rede, facto que permite uma actualização imediata, armazenamento, recuperação, distribuição e partilha de conteúdos e outras actividades;

- que se faça chegar ao utilizador final através de um computador utilizando tecnologias standard suportadas por *Internet*;

- que esteja centrado na mais ampla visão da aprendizagem – soluções da aprendizagem que vão mais além dos paradigmas tradicionais de formação.

O *e-learning* está principalmente associado com actividades que envolvam, simultaneamente, computadores e redes interactivas. O computador não é o elemento central, quer como facilitador de conteúdos, quer no desenvolvimento das actividades,

³ cf. Cisco Training, 2002, <http://www.ciscotraining.co.uk>, acedido em 14.02.03.

mas o computador e as redes devem sustentar um envolvimento significativo na actividade de aprendizagem.

Para Garrison & Anderson (2003), o *e-learning* não é simplesmente outra tecnologia que será discretamente integrada ou fundamentalmente rejeitada, mas uma diferente categoria e um modo de comunicação. Uma vez que a comunicação está no coração de todas as formas de interacção educacional, é muito provável que o seu impacto nos sistemas educativos, professores e alunos seja bastante significativo. Para os referidos autores, o âmago do *e-learning* está na *Internet* e nas potencialidades das ferramentas de comunicação assíncrona, que são excelentes meios propícios à aprendizagem colaborativa. Neste contexto, definem *e-learning*, de uma forma abrangente, como aprendizagem *online* que toma lugar num contexto formal e usa uma variedade de tecnologias multimédia.

Outros autores, apesar de realçarem a importância da *Internet* e das tecnologias associadas, colocam uma certa ênfase na integração dos componentes que intervêm na aprendizagem. A questão fundamental em *e-learning* não é apenas acerca de conteúdos, se é um serviço suportado por *Internet* ou *Intranet*, nem como o sistema de gestão de aprendizagem comunica com os demais *softwares*. Para Henry (2001), o assunto que constitui preocupação é acerca da integração das várias componentes relativas aos conteúdos, tecnologias e serviços, e acerca da forma como este conjunto integrado é iniciado, implementado e gerido dentro da organização. A ênfase está na importância da integração dos caminhos da aprendizagem, que pode variar de acordo com os alunos ou com os assuntos em estudo. Neste sentido, a partir das reais potencialidades da *Internet* e das tecnologias que a suportam e tendo em consideração que uma abordagem granular pode perder de vista a verdadeira missão, este autor define *e-learning* como:

“(...) a adequada aplicação da *Internet* para suportar a distribuição da aprendizagem, capacidades e conhecimento a partir de uma abordagem integral não limitada a quaisquer cursos particulares, tecnologias, ou infra-estruturas” (Henry, 2001: 249).

Na literatura observam-se ainda autores que vêem o *e-learning* suportado pela *Internet*, mas também acrescentam o CD-ROM. Incluímos neste caso Clark & Mayer (2002: 13), que definem *e-learning* como ensino suportado por computador e distribuído por meio de CD-ROM, *Internet* e *Intranet*, com as seguintes características:

- inclui conteúdos relevantes para a aprendizagem;
- usa métodos de ensino;
- usa elementos multimédia para apresentar os conteúdos e os métodos;
- constrói novos conhecimentos e capacidades ligadas a metas individuais de aprendizagem ou ao desempenho organizacional.

Esta definição, segundo os mesmos autores, é composta por vários elementos que podem dar resposta a questões relativas ao *quê*, ao *como* e ao *porquê* do *e-learning*. Assim, relativamente ao *quê*, os cursos *e-learning* incluem conteúdos e métodos de ensino que ajudam as pessoas a aprender; em relação ao *como*, os cursos são distribuídos através da rede via computador, usando textos, imagens, animação e vídeo; quanto ao *porquê*, os cursos de *e-learning* são planeados para ajudar os alunos a alcançar os objectivos pessoais de aprendizagem ou para as organizações atingirem elevados níveis de qualidade.

Com esta amostragem de definições procurou-se dar uma imagem das múltiplas interpretações acerca do conceito de *e-learning* e enquadrá-las de uma forma ampla em duas abordagens, conscientes que as fronteiras entre elas não poderão ser demarcadas de uma forma rígida. A extensão das tecnologias utilizadas em cada uma das abordagens poderá parecer bastante diferente, no entanto a sua análise indicia que, na sua essência, o que distingue as duas abordagens não é o tipo de tecnologia electrónica utilizada, mas as visões que os seus autores têm acerca da aprendizagem, colocando a ênfase na natureza electrónica dos conteúdos ou nos desafios de aprendizagem sustentados nas potencialidades da comunicação em rede.

O mundo do *e-learning* está dividido em duas metades: o mundo do *e-learning* à luz da formação nas empresas e o mundo do *e-learning* na educação em universidades/institutos superiores (Keegan, 2003a). Para este autor, as duas metades do *e-learning* têm diferentes atitudes relativamente aos serviços de apoio ao aluno. Assim, enquanto que os modelos de sistemas de *e-learning* das universidades são desenhados para fornecer ricos serviços de apoio ao aluno, os modelos dos sistemas de *e-learning* no mundo das empresas são baseados inteiramente na interface com o sistema.

De acordo com Mason (2002), os profissionais que colocam a ênfase na distribuição e apresentação de conteúdos reflectem, ainda que inconscientemente, uma concepção *behaviorista* ou *cognitivista* da aprendizagem. Centram-se no

desenvolvimento de conteúdos claramente apresentados, nas facilidades de avaliação e em materiais multimédia para aumentar a motivação dos alunos. Enquanto que os profissionais de *e-learning* que enfatizam o poder comunicacional do *e-learning* assentam as suas práticas em teorias de aprendizagem próximas do construtivismo social. Para eles, *e-learning* significa acesso electrónico e interacção com materiais, colegas e tutores, representando estes, muitas vezes, o papel de facilitadores da construção de conhecimento e promotores de um ambiente social onde os alunos aprendem uns com os outros.

Na nossa perspectiva, a diferenciação com base nas tecnologias usadas vai sendo diluída, à medida que ocorrem novos desenvolvimentos tecnológicos que permitem a integração de vários produtos na *Internet*. Não há dúvida que a *World Wide Web* é uma ferramenta educacional com grande sucesso, que combina serviços e integra os formatos de informação texto, áudio, vídeo e simulação com a interacção entre os participantes. Sobre esta ferramenta já é possível a integração de tecnologias como vídeo *on-demand* ou *streaming*, de tecnologias de comunicação síncrona e assíncrona, a distribuição de livros electrónicos ou *e-books*, o acesso a bibliotecas⁴ ou a outros materiais multimédia.

Uma das razões para a multiplicidade de significados de *e-learning*, segundo Súilleabháin (2003), relaciona-se com a confusão resultante da convergência de duas velhas tradições: a aprendizagem a distância e a aprendizagem baseada em computadores. A outra razão é a novidade da tecnologia de suporte, uma tecnologia que muda exponencialmente, associada à mistura de tecnologias que trabalham cada vez mais de forma integrada. Neste sentido, Súilleabháin (2003) sugere que o *e-learning* é uma área da aprendizagem em constante evolução e que faz uso da *Web* e das tecnologias que a vão integrando com objectivos de ensino e de aprendizagem. Acrescenta, ainda, que herda os princípios e procedimentos da aprendizagem a distância e da educação baseada em computadores.

Tendo em conta os rápidos desenvolvimentos tecnológicos, qualquer termo relacionado com os média e que se torna conhecido está sujeito a uma trajectória

⁴ Entre outras, destaca-se o acesso à b-on, Biblioteca do Conhecimento Online da UMIC (Unidade de Missão Inovação e Conhecimento) que reúne um elevado número de artigos científicos publicados pelas principais editoras de revistas internacionais. A b-on encontra-se disponível no endereço <http://www.b-on.pt/>.

semelhante. De acordo com Mason (2002), no início é uma palavra da moda; então torna-se um termo demasiado usado e as pessoas que inicialmente o adoptaram começam a inventar novas palavras e conceitos e, finalmente, desaparece completamente ou encontra o seu verdadeiro lugar significando uma ideia particular. Para o *e-learning*, apesar de ser muito recente, já se vislumbram novos termos, nomeadamente o termo *m-learning (mobile learning)* associado ao uso na educação da tecnologia WI-FI, de *Palmtops*, *Personal Digital Assistants* e de telemóveis. De um modo crescente, as abordagens a este conceito reflectem uma concepção na qual não é a natureza electrónica da aprendizagem o centro das preocupações dos investigadores, mas antes a integração e a utilização adequada de um conjunto de tecnologias de informação e comunicação, tendo em vista a personalização da aprendizagem, em ambientes flexíveis que sejam propícios às características particulares dos alunos.

Neste sentido, num contexto de evolução tecnológica onde somos confrontados com grandes expectativas acerca da integração total das várias ferramentas de *e-learning* em redes com grande largura de banda, pressupõe-se que as confrontações entre as várias definições do conceito de *e-learning* vão deixar de reflectir o tipo de tecnologia de suporte, mas antes a conjugação das várias componentes envolvidas na construção de ambientes de aprendizagem personalizados e interactivos.

2.1.4 Educação *online*

As potencialidades da *Internet* e o seu impacto na sociedade provocaram o aparecimento de novos termos e novas expressões, quer na “sociedade em rede”, quer no domínio particular da educação.

Várias terminologias têm sido usadas para designar o ensino e a aprendizagem em rede, especialmente educação *online*, ensino *online*, aprendizagem *online*, aprendizagem em rede, *e-learning*, aprendizagem baseada na *Internet*, aprendizagem baseada na *Web*, formação baseada na *Web*, aprendizagem distribuída, *tele-learning*, aprendizagem virtual, aprendizagem assistida por computador, aprendizagem a distância.

Perante a diversidade de designações, procuraremos comparar os significados atribuídos na literatura aos termos mais referenciados e caracterizar a expressão

educação *online* que será usada neste estudo. No entanto, consideramos que a diversidade de designações que se encontra na literatura e a história recente dessa forma de ensino e aprendizagem não facilitam uma conceptualização consensual.

2.1.4.1 Um pouco de história

A educação *online*, apesar de ser um fenómeno recente, tem já uma história de trinta anos de experiência no uso de recursos de redes informatizadas.

A história da educação *online* precisa de ser contada e recontada, redescoberta e estar sempre presente na memória de todos os que se iniciam neste campo (Azevedo, 2003b). Este autor chama a atenção para a importância da análise da evolução histórica na construção de um percurso sustentado nos conhecimentos e nas dificuldades sentidas pelos percussores e investigadores da área, tendo em vista não ser preciso percorrer o caminho que já outros percorreram e cometer somente erros novos.

As suas origens estão para além do surgimento da *World Wide Web*, remontam ao início dos anos 70 do século passado, quando Murray Turoff, considerado o pai da conferência mediada por computador, desenvolveu o primeiro sistema de interacção entre várias pessoas de forma assíncrona e em rede, o EIES, e começou a aplicá-lo em cursos presenciais no New Jersey Institute of Technology, a partir de 1976.

Na década 80 e início da década de 90 do século passado, a conferência por computador, como uma forma de interacção electrónica por meio da escrita, parece ter sido a palavra da moda. Mason (1993), no seu livro “Computer Conferencing: The Last Word ...”, caracteriza-a como um fenómeno único na história da comunicação escrita. A literatura deste período de tempo concentrou-se, de um modo geral, na descrição da tecnologia e de cenários organizacionais, mas também evidenciou preocupações acerca dos modos de utilização da conferência por computador, da exploração da natureza conversacional do discurso e da sua implicação no funcionamento e desempenho de grupos. A aprendizagem colaborativa por meio da interacção dos elementos do grupo começa a fazer parte do centro de interesses dos ambientes criados em torno destas tecnologias.

Entretanto, ao longo da década de 90, os avanços tecnológicos foram gigantescos e o centro das preocupações deslocou-se mais para as questões tecnológicas

e para a publicação de materiais didáticos *online*, do que para abordagens de carácter pedagógico.

Como resumo da história da educação *online* salienta-se um extracto da síntese elaborada por Azevedo (2003b), acerca da visão que quatro pioneiros da educação *online*, Murray Turoff, Andrew Feenberg, Linda Harasim e Robin Mason, apresentaram no desenvolvimento do curso *online* “Pioneiros da Educação *Online*”, promovido pela Aquifolium Educacional, entre Junho e Julho de 2003:

“ (...) após um início inovador, tanto tecnológica quanto, e em especial, pedagogicamente, seguiu-se um período de retrocesso em que as conquistas e inovações do período pioneiro foram sistematicamente ignoradas, modelos pedagógicos obsoletos foram sendo adoptados de maneira a-crítica e irreflectida, e a sofisticação tecnológica foi desnecessária e ingenuamente buscada como alvo, em detrimento da busca por sofisticação metodológica. Os anos 90 marcaram uma época paradoxal, de expansão quantitativa e retrocesso qualitativo em Educação *Online*, culminando com a onda do chamado “*e-learning*”, disseminando experiências de “vanguarda tecnológica do atraso pedagógico”, construídas em cima de uma ignorância histórica” (Azevedo, 2003b: 109-110).

Após um período de tempo em que foi colocada maior ênfase nas questões tecnológicas do que nas questões pedagógicas e metodológicas, o futuro da educação *online* parece promissor. A conjugação de uma metodologia centrada no aluno com as potencialidades da *Internet* e das tecnologias baseadas na *Web* potencia a criação de ambientes virtuais de aprendizagem propícios à distribuição de conteúdos, à comunicação e à colaboração entre professores e alunos.

2.1.4.2 Termos associados a educação *online*

Como já foi referido, existem muitos termos para designar o ensino e a aprendizagem em ambientes suportados por redes. Alguns autores usam esses termos indistintamente, atribuindo-lhes significados semelhantes, outros consideram que o âmbito de um dado termo é parte de outro mais abrangente, isto é, um deles é considerado um subconjunto do outro e outros, pelo contrário, fazem claras distinções entre os conceitos que estão subjacentes.

Neste estudo foi escolhido o termo educação *online*. Na procura de uma definição para o conceito subjacente, começamos por caracterizar alguns termos

associados a este assunto, designadamente formação baseada na *Internet*, formação baseada na *Web*, ensino e aprendizagem baseados na *Web*.

A análise das definições encontradas na revisão da literatura permite referir que esses conceitos assentam na apresentação e distribuição de conteúdos via *World Wide Web*, *Internet* ou *Intranet*. Os ambientes de aprendizagem baseados na *Web* mostram uma tendência para ficarem debilitados por uma visão da aprendizagem e da educação que enfatiza fortemente a distribuição de informação (os conteúdos) e quase ignora a interação e a actividade no contexto (Figueiredo, 2000: 85).

A “*American Society for Training et Development*” (ASTD) define formação baseada na *Internet* como a formação distribuída principalmente por tecnologias de rede TCP/IP, tais como *e-mail* e *newsgroups*. Refere ainda que, embora o termo seja usado muitas vezes como sinónimo de formação baseada na *Web*, a formação baseada na *Internet* não é necessariamente distribuída sobre *World Wide Web* e, além disso, pode não usar as tecnologias HTTP e HTML que tornam possível a formação baseada na *Web*.

A mesma sociedade define formação baseada na *Web* como a distribuição de conteúdos educacionais por meio de um *browser Web* sobre *Internet*, *Intranet* ou *Extranet*. Acrescenta-se, ainda, que é feita alusão à ligação a recursos de aprendizagem, tais como referências a *bulletin boards* e a grupos de discussão.

Um olhar sobre as definições apresentadas pela ASTD, acerca de formação baseada na *Internet* e de formação baseada na *Web*, mostra a ênfase colocada no tipo de tecnologias que suportam a distribuição de conteúdos. A primeira, realçando a *Internet* e a segunda a *Web*. Contudo, quando observamos definições acerca de ensino baseado na *Web*, para além da importância da tecnologia, também sobressaem assuntos de carácter pedagógico.

O ensino baseado na *Web* é visto como uma abordagem inovadora ao ensino e é, geralmente, interpretado como uma forma de ensino na qual a *World Wide Web* é incluída como uma ferramenta (Khan, 1997; Relan & Gillani, 1997). No entanto, desenhar e ensinar na *Web* exige uma análise ponderada acerca dos modos de utilização do potencial da *Web*, em conjugação com todas as componentes envolvidas. Neste sentido, Khan (1997) define ensino baseado na *Web* do seguinte modo:

“o ensino baseado na *Web* é um programa educacional baseado em hipermídia que utiliza os atributos e recursos da *World Wide Web* para criar um ambiente de aprendizagem significativo onde a aprendizagem é alimentada e apoiada” (Khan, 1997: 6).

Centrando-se no poder da *Web* para gerar novas estratégias de aprendizagem, Relan & Gillani (1997) definem ensino baseado na *Web* como a aplicação de um repertório de estratégias educacionais orientadas e implementadas dentro de um ambiente de aprendizagem construtivista e colaborativo, utilizando os atributos e os recursos da *World Wide Web*. Na sua opinião, as estratégias de ensino podem ser desenhadas usando a *Web* em qualquer dos seguintes modos: como fonte de identificação e integração de uma variedade de informação; como meio de colaboração, conversação e discussão de ideias; como uma plataforma internacional para a expressão de significados; e como um meio para a participação em experiências de simulação e aprendizagem.

O conceito fundamental de ensino baseado na *Web* reside no estabelecimento de uma estrutura onde todos os membros da comunidade de aprendizagem venham partilhar conhecimento e capacidades, aprender como aceder a recursos, criar novo conhecimento e disseminá-lo numa comunidade mais ampla de aprendizagem (Sherry & Wilson, 1997).

Para Relan & Gillani (1997), o ensino baseado na *Web* está situado em várias suposições:

- é assumido que o aluno tem acesso à *Web* sempre que o desejar;
- o ensino baseado na *Web* funciona melhor num ambiente construtivista. O uso do meio sob qualquer outra forma enfraquece os seus fins no processo educacional;
- o professor deixa de ser o disseminador de informação e torna-se um facilitador na descoberta, avaliação e construção de significados, a partir da informação apresentada numa variedade de meios;
- a aprendizagem ocorre de um modo interdisciplinar, sem olhar a limitações de tempo.

As definições apresentadas de formação baseada na *Web* e ensino baseado na *Web* valorizam o potencial da *Web* como um meio de ensino e aprendizagem. No entanto, as definições de formação baseada na *Web* parecem centrar-se na distribuição

de conteúdos, enquanto que as definições de ensino baseado na *Web* pressupõem preocupações com o desenvolvimento de actividades de aprendizagem colaborativa, numa tentativa de interligar conteúdo e contexto de aprendizagem

Entre os termos que é comum serem confundidos com educação *online* destaca-se o *e-learning* que, tal como se constatou na revisão da literatura, revela considerável ambiguidade e, muitas vezes, concepções contraditórias.

Para além da formação contínua profissional por instituições públicas ou privadas, uma das aplicações do *e-learning*, que é alvo de crescente desenvolvimento, tem sido a oferta de cursos conducentes à obtenção de um diploma. Os tipos de cursos oferecidos aos alunos apresentam variantes quanto aos objectivos, às instituições que proporcionam os cursos, ao tipo de destinatários, tecnologias de suporte e abordagens metodológicas.

Mason (2002) destaca também a importância da aprendizagem informal no espaço de trabalho proporcionada pelos actuais desenvolvimentos tecnológicos. Neste contexto, enquadra três aplicações no âmbito de *e-learning*: formação baseada na *Web* (formação no mundo empresarial), aprendizagem suportada por ambientes *online* (ensino superior) e *e-learning* informal. Estes três conceitos, segundo o referido autor, representam exemplos distintos da prática corrente. No entanto, sendo o *e-learning* um campo sujeito a rápidas mudanças, há também lugar para outros modelos que sobrepõem e combinam aspectos das três aplicações apresentadas.

Ao descrever cada uma das aplicações de *e-learning*, Mason (2002) chama a atenção para o âmbito do termo *e-learning*, que se estende por uma ampla gama de pedagogias e teorias de aprendizagem e dá especial relevo a determinadas características consideradas chave para o enquadramento de cada um dos conceitos. Essas características chave são evidenciadas no quadro seguinte:

Anexo I: Aplicações de *e-learning*, adaptado de Mason (2002: s/p)⁵

⁵ cf. Networked Learning 2002 Conference, 2002, <http://www.shef.ac.uk/nlc2002/proceedings/>, acedido em 14.02.03. Este texto foi publicado originalmente em, Mason, R. (2002). Review of e-learning for

Formação baseada na <i>Web</i>	Aprendizagem suportada por ambientes <i>online</i>	<i>e-learning</i> informal
Centrada nos conteúdos	Centrada no aluno	Centrada no grupo
Construída na distribuição	Construída na actividade	Construída na prática
Aprendizagem individual	Aprendizagem em pequeno grupo	Aprendizagem organizacional
Reduzida interacção com o tutor	Significante a interacção com o tutor	Os participantes actuam como alunos e tutores
Colaboração inexistente entre os alunos	Considerável interacção com outros alunos	Múltiplas interacções entre os participantes

A caracterização e a confrontação das três aplicações associadas ao *e-learning* põem em destaque o foco das preocupações das pessoas envolvidas na criação e desenvolvimento destes ambientes de aprendizagem. As distinções apresentadas pressupõem algumas diferenças tecnológicas. No entanto, não é a tecnologia de suporte que está em evidência, mas a abordagem pedagógica que está subjacente em cada uma das características chave. Acrescenta-se, ainda, que esta caracterização das aplicações de *e-learning*, realçando as diferentes abordagens pedagógicas que suportam cada uma das aplicações de *e-learning*, ajuda-nos a clarificar e a compreender os motivos por que existem tantos termos, tantas definições e conclusões aparentemente contraditórias.

2.1.4.3 Definição de educação *online*

Conhecidas algumas definições de termos ligados ao ensino e à aprendizagem em rede, procuraremos agora centrarmo-nos na definição e caracterização de educação *online*, que é o foco deste estudo. Adoptaremos a designação de educação *online* e não de *e-learning*, porque, segundo alguns autores, como Paulsen (2003) e Rekkedal & Qvist-Eriksen (2003), o termo *e-learning* pode englobar o ensino e a aprendizagem sustentados por tecnologias, que vão desde a utilização de CD-ROM, áudio e vídeo cassetes, rádio e *Internet*, enquanto que o âmbito da educação *online* é o ensino e a aprendizagem sustentados por redes de computadores. Por outro lado, o termo *e-learning* é, muitas vezes, conotado com a formação no mundo empresarial, ao passo que a expressão educação *online* não está ligada a qualquer tipo de ensino. Por último, a

education and training, Conference Proceedings, Networked Learning 2002, Sheffield University, pp. 19-26.

expressão educação *online* pode enfatizar a importância do ensino e da aprendizagem, enquanto que o termo *e-learning* apenas enfatiza a componente aprendizagem.

O que se entende por educação *online*?

Definir qualquer termo não é tarefa fácil. Neste caso, também não é fácil chegar ao significado de educação *online*, tendo em conta a diversidade de abordagens que é comum observar na sua implementação prática e a falta de sólidos modelos teóricos que a suportem.

O termo *online* é um dos termos que começou a fazer parte do dia a dia das pessoas. Contudo, o seu uso generalizado e, muitas vezes, de uma forma imprecisa tem trazido alguma confusão na delimitação do conceito de educação *online*, pelo que é importante delimitar as suas fronteiras. Se fizermos uma pesquisa na *Internet* acerca de cursos *online*, encontramos uma variedade de modelos que vão desde cursos que fazem apenas uma utilização reduzida e complementar da *Web*, focado no uso de correio electrónico ou de páginas *Web*, a cursos que usam a *Web* como meio de informação, mas também aplicam todas as potencialidades da comunicação mediada por computador. Como refere Morgado (2003), devido à sobrevalorização da tecnologia e à interacção que esta possibilita, vemos o termo aplicado num espectro de *virtualização*, que vai desde um complemento ao ensino presencial, até ao ministrar de um curso totalmente *online*.

Parece haver duas interpretações diferentes do significado de educação *online* (Rumble, 2001). Assim, segundo o referido autor, uma perspectiva está ligada à colocação de materiais na *Web*, acreditando que tais materiais são de fácil acesso, interactivos e proporcionam aprendizagem de alta qualidade. A outra perspectiva tem a ver com interactividade e diálogo, admitindo que a comunicação mediada por computador ultrapassará a falta de comunicação que era característica dos modelos tradicionais de educação a distância.

A rede global de computadores permitida pela *Internet* e o desenvolvimento da *Web* têm imprimido uma dinâmica que está a reformular o cenário da educação. Contudo, na opinião de Romiszowski (1997), a rede de computadores é meramente um dispositivo tecnológico que liga os seres humanos em redes conversacionais colaborativas, onde estes podem trocar ideias e partilhar materiais, muitas vezes apresentados como redes de informação hipertexto ou hipermedia. Assim, tendo em

conta as potencialidades da *Web*, o foco das atenções deve ser colocado nos modos de ajudar os indivíduos a construir as suas próprias redes conceptuais de ideias interligadas, estratégias e teorias, tendo por meta a construção criativa do novo conhecimento.

Na sequência da ideia de Romiszowski (1997) e, de uma forma ampla, considera-se que a educação *online* assenta na conjugação de dois elementos chave: o elemento tecnológico - as tecnologias de comunicação mediadas por computador baseadas na *Web*, e o elemento pedagógico – a aprendizagem sustentada na interacção e na colaboração. Nesta perspectiva, os computadores em rede deixam de ser uma tecnologia passiva e passam a fazer parte de um ambiente de aprendizagem dinâmico, onde conteúdos e contexto se interligam, através da comunicação entre alunos, professores e instituição. Como refere Morgado (2003):

“(…) há como que uma redescoberta da aprendizagem enquanto processo socialmente mediado, isto é, enquanto construção que, sendo individual, se desenrola num contexto social de interacção e comunicação” (Morgado, 2003: 99).

A educação *online* envolve mais do que a apresentação e distribuição de materiais através da *Web*, ela centra-se no aluno e no processo de aprendizagem, durante o qual tem especial relevância o desenvolvimento de actividades colaborativas facilitadas pelo tutor e sustentadas na interacção com os pares. As instituições de ensino *online* abrangem uma completa gama de serviços educacionais, salientando-se, entre eles, o apoio ao aluno ao qual é dada, a maior parte das vezes, a principal ênfase (Torstein & Qvist-Eriksen, 2003).

Neste sentido, Ally (2004) define aprendizagem *online* como o uso da *Internet* para aceder a materiais de aprendizagem; para interagir com os conteúdos, com o professor e com outros alunos; e para obter apoio durante o processo de aprendizagem, com o fim de adquirir conhecimento, construir significado pessoal e crescer a partir da experiência da aprendizagem.

A educação *online* está profundamente enraizada nos modelos de educação a distância (Toporski & Foley, 2004) e, segundo Elloumi (2004), é uma extensão das formas tradicionais de educação a distância ou, ainda, constitui a mais recente geração de ensino a distância (Pereira et al., 2003). Pela análise da literatura constata-se que estes dois conceitos parecem estar intimamente ligados, pois grande parte das questões

levantadas no seio da educação a distância ocorre também no mundo do ensino e da aprendizagem *online*.

Na opinião de Keegan (2000b), a educação baseada na *Web* deve ser considerada como um subconjunto da educação a distância. Neste contexto, as capacidades, as decisões de gestão que foram desenvolvidas para a educação a distância devem ser aplicadas *mutatis mutandis* à educação baseada na *Web*. Salaria ainda que:

“(…) a literatura do campo da investigação educacional conhecido por educação a distância, é de valor para aqueles que se aventuram na formação na *Web*” (Keegan, 2000b: 14).

Esta linha de pensamento é seguida por vários autores, entre os quais se destacam Torstein & Qvist-Eriksen (2003) e Paulsen (2003). Estes autores, para além de salientarem que a revisão da literatura e as soluções de gestão desenvolvidas em educação a distância são de especial valor no desenvolvimento de sistemas *online* de grande qualidade, começam por definir educação *online* a partir das linhas da descrição de educação a distância apresentadas por Keegan (1996), tornando claro que ensino e aprendizagem *online* representam educação a distância.

A revisão da literatura permite constatar que algumas definições de educação *online*, baseadas nas definições de Keegan, apresentam particularidades na descrição das suas características que as diferenciam. Tal facto parece estar relacionado não só com a interpretação pessoal de cada autor, mas também com a versão da definição de educação a distância, que serve de base à definição de educação *online*, já que Keegan, ao longo das duas últimas décadas, foi fazendo algumas alterações à sua definição, com o fim de a adaptar à evolução das tecnologias de suporte.

Para uma melhor compreensão da definição de educação *online*, desenvolvida a partir da definição de educação a distância apresentada por Keegan (1996), recordemos a caracterização apresentada por este autor: (1) - a quase permanente separação do professor e do aluno ao longo do processo de aprendizagem; (2) - a influência de organização educacional; (3) - o uso de meios tecnológicos para unir professor e alunos e distribuir os conteúdos do curso; (4) - o estabelecimento de uma comunicação bidireccional; (5) - a quase permanente ausência de um grupo de aprendizagem.

Partindo do pressuposto que educação *online* representa um subconjunto de educação a distância, considerando que a revisão da literatura e as soluções de gestão

desenvolvidas em educação a distância são de especial valor, principalmente no desenvolvimento de sistemas *online* de grande qualidade, e aceitando a definição de educação a distância apresentada por Keegan (1996), Torstein & Qvist-Eriksen (2003) definem educação *online* alterando os pontos 3 e 4 da referida definição de educação a distância para:

- o uso de computadores e de redes de computadores para unir professor e alunos e como suporte da distribuição dos conteúdos;
- o estabelecimento de uma comunicação bidireccional via redes de computadores.

Acrescenta-se, ainda, que Torstein & Qvist-Eriksen (2003) são de opinião que a maior parte dos proponentes da educação *online* excluem o ponto cinco, dado que vêem na aprendizagem colaborativa a principal vantagem da aprendizagem *online*. No entanto, segundo os referidos autores, as vantagens resultantes da prática colaborativa ao longo do processo de aprendizagem devem ser equilibradas com as limitações do trabalho e as responsabilidades sociais e familiares a que a maior parte dos alunos estão sujeitos. Assim, a instituição de ensino deve ser flexível na organização do curso *online* criando as condições para um estudo independente do grupo, sem excluir os métodos de aprendizagem que exploram as vantagens em ser membro de uma comunidade de aprendizagem.

Entre os autores que excluem o quinto ponto da definição de educação a distância de Keegan (1996), destacamos Paulsen (2003), que caracteriza educação *online* do seguinte modo:

1. A separação do professor e do aluno, que a distingue da educação face a face;
2. A influência de uma organização educacional, que a distingue do auto-estudo e das tutorias individuais;
3. O uso de uma rede de computadores para apresentar ou distribuir conteúdos educacionais;
4. O estabelecimento de uma comunicação bidireccional via redes de computadores, para que os alunos possam beneficiar da comunicação com os outros colegas, com os professores e com os serviços de apoio no contexto da instituição de ensino.

As definições de educação apresentadas por Torstein & Qvist-Eriksen (2003) e por Paulsen (2003) põem em evidência que a educação *online* pressupõe: a existência de uma instituição de ensino responsável pela organização e distribuição dos conteúdos do curso e pelos serviços de apoio ao estudante; o uso de redes de computadores para unir professor e alunos, e como suporte da distribuição de conteúdos; a comunicação bidireccional através de redes de computadores centrada na interacção entre alunos, professores e instituição.

Como principal ponto divergente sobressai o contraponto entre a chamada de atenção para a conjugação de uma certa flexibilidade na apresentação de actividades colaborativas com as necessidades particulares dos alunos, feita por Torstein & Qvist-Eriksen (2003), e a não inclusão do ponto cinco da definição de Keegan (1996), por parte de Paulsen (2003).

A última característica da definição de Keegan (1996), (ponto 5), ou seja, a quase permanente ausência de um grupo de aprendizagem, já não precisa de ser aplicada por mais tempo, porque grupos de alunos podem cooperar embora estando geograficamente separados (Holmberg, 2003). Como refere Dias (2004a:14):

“As actividades de comunicação suportadas pela *Web* são facilitadoras do surgimento de novas práticas de flexibilização e do desenvolvimento das interacções orientadas para a aprendizagem colaborativa. A *Web* é, deste modo, o meio por excelência para a construção das interacções nas comunidades de aprendizagem, com sociabilidades próprias aos espaços do virtual, através da qual se desenvolvem as dimensões de envolvimento, partilha e construção colaborativa do conhecimento”.

A aprendizagem colaborativa possibilitada pelas ferramentas de comunicação mediada por computador é valorizada, de um modo particular, por Harasim (2000). Para esta autora, cinco atributos caracterizam a comunicação num ambiente educacional *online*: a comunicação de muitos para muitos (comunicação em grupo); em qualquer lugar (independente do lugar); em qualquer tempo (independente do tempo); baseada em texto e melhorada por múltiplos *media*; e representada por mensagens mediadas por computador. É a conjugação desses atributos que tornam a educação *online* um novo domínio para a aprendizagem, um ambiente único de educação propício ao desenvolvimento de actividades cognitivas.

Harasim (2000) apresenta-nos uma nova perspectiva - a educação *online* como um novo paradigma de aprendizagem, ao evidenciar um novo contexto de ensino e aprendizagem que surge da partilha de alguns atributos da educação a distância, tais como, serem ambas centradas no texto e acontecerem em qualquer lugar e em qualquer tempo, com atributos que até à data caracterizavam o ensino tradicional de sala de aula, como seja a comunicação em grupo.

A aprendizagem *online* é diferente dos modelos clássicos de educação a distância porque, ao dispor de um conjunto de tecnologias de comunicação síncrona e assíncrona, encoraja a construção de ambientes de aprendizagem descentralizados e colaborativos (Toporski & Foley, 2004). Neste contexto, consideram que a aprendizagem *online* é um híbrido entre os modelos tradicionais de educação a distância e os modelos de sala de aula tradicional, pois possui características que são próprias da sala de aula tradicional, como seja o ensino ser facilitado pelo professor, e características que são inerentes à educação a distância, como a possibilidade de aprender através de cursos baseados na *Web* e distribuídos à distância - em qualquer lugar e em qualquer tempo.

Ao combinar a flexibilidade da educação a distância com a interação face a face, a educação *online* está a tornar-se ubíqua em todos os níveis de educação, em todas as instituições de aprendizagem e no local de trabalho (Davis, 2004). Salienta, ainda, que a educação a distância tem estado na vanguarda destes desenvolvimentos, contudo, os alunos que frequentam o ensino presencial estão também a fazer ligações e combinações da sala de aula com aprendizagem *online* de formas muitas vezes imprevistas.

A análise das várias perspectivas põe, assim, em relevo as potencialidades da educação *online* e, de um modo particular, a sua característica chave: a garantia da comunicação bidireccional entre os alunos e entre estes e os professores e a instituição de ensino. Mais do que visitar as concepções e práticas da educação a distância, as redes de comunicação transformaram-se num meio para construir comunidades de aprendizagem, explorando novas abordagens baseadas na exposição das perspectivas individuais, na partilha e na colaboração (Dias, 2004a). À educação *online* está, pois, subjacente um ambiente em rede, que integra colaboração, comunicação e envolvimento

nos conteúdos, através de actividades assentes no trabalho individual e no trabalho de grupo.

Em síntese:

Ao abordarmos os fundamentos históricos e conceptuais da educação a distância, procurámos evidenciar o percurso desta modalidade de ensino ao longo da sua existência, salientando o reconhecimento que este sector da educação passou a usufruir, tendo em conta as rápidas mudanças que ocorreram na sociedade, nas duas últimas décadas, devido aos desenvolvimentos tecnológicos, económicos e sociais.

Para além da análise da evolução histórica, procurámos clarificar algumas noções no campo da educação a distância. Constatou-se que o número de designações e o significado atribuído a cada uma delas é diverso; as mesmas designações são atribuídas a sistemas de educação com características distintas. Este facto parece trazer uma certa fragilidade conceptual, todavia o número de publicações que estão a surgir a todo o momento e a diversidade de abordagens mostram um grande dinamismo neste campo de estudo e os caminhos para a conquista de um património de grande valor.

Educação a distância é um termo que goza de um certo consenso. É considerado por um grande número de investigadores como um termo genérico que engloba muitos dos termos que lhe estão associados, tais como aprendizagem/formação baseada na *Web*, *e-learning* ou educação *online*. Estes termos implicam que o aluno esteja a distância do professor, que o aluno use alguma forma de tecnologia (geralmente o computador) para aceder aos materiais de aprendizagem, que o aluno use a tecnologia para interagir com o professor e que uma instituição de ensino proporcione alguma forma de apoio aos alunos. Neste sentido, podemos referir que grande parte das definições de educação a distância assenta nas cinco características da descrição de Keegan (1996): quase permanente separação do professor e aluno (variando de acordo com os objectivos da instituição), influência de uma instituição de ensino, uso de meios tecnológicos para ligar professor e alunos e transmitir conteúdos, existência de comunicação bilateral e a quase permanente ausência de um grupo de aprendizagem.

O conceito de educação *online* também parece ter por base os mesmos identificadores, mas, por outro lado, está intrinsecamente ligado ao ensino e aprendizagem suportado pelas tecnologias de rede. A *Web* e as tecnologias de suporte

trouxeram um novo impacto, quer como ferramentas de informação, quer como ferramentas de comunicação. Assim, a característica referente à quase permanente ausência de grupo de aprendizagem deixa de fazer sentido, dando lugar à possibilidade de interacção e ao desenvolvimento de actividades colaborativas entre a comunidade de alunos e entre estes e o professor.

Para além da caracterização e contextualização desta modalidade de ensino e aprendizagem, fica subjacente a complexidade do sistema e a sua singularidade. A tecnologia de suporte é apenas uma parte do sistema, uma parte relevante, sem dúvida, na medida em que vai viabilizar o acesso a experiências educacionais mais ou menos interactivas e com diferentes graus de flexibilidade no espaço e no tempo. Contudo, esse modelo de ensino só poderá proporcionar experiências de aprendizagem de acordo com os objectivos e as necessidades dos alunos, através da conjugação de componentes de carácter pedagógico, tecnológico, organizacional e político.

2.2 Ambientes de aprendizagem *online*

O meio em que se desenvolve o processo de ensino e aprendizagem é, sem dúvida, uma variável importante no momento de desenhar e programar as acções educativas e, de um modo particular, quando essas acções ocorrem através de um sistema em rede, no qual alunos, professores, materiais didácticos e instituição se encontram, mas sem coincidirem, grande parte da vezes, no espaço ou no tempo. O papel dos ambientes *online* parece ser tão relevante que Sangrà (2001: 117) vê na mudança do meio e no potencial educativo resultante da optimização do uso de cada meio, as diferenças mais importantes entre a educação convencional e a educação considerada virtual.

O papel das tecnologias de informação e comunicação tem vindo a alterar-se e a conquistar novas dimensões, particularmente no que respeita à Educação. A *Internet*, ao proporcionar o acesso a bases de dados, bibliotecas e revistas científicas das universidades à volta do mundo e ao permitir trabalhar em grupos virtuais, veio quebrar as tradicionais fronteiras geográficas. Hoje, o meio do aluno é mais psicológico do que físico, pois os interesses do aluno podem situar-se em qualquer assunto ou local do mundo. Como refere Morais et al. (1999), até os jogos que geralmente eram disputados

em casa, com os vizinhos, com colegas da escola ou do bairro ou com outros grupos com interesses comuns na rua, na aldeia ou na cidade, passaram hoje a obedecer a princípios e processos de divulgação universais, atendendo à estrada multidireccional que a *Internet* proporciona.

Falar e usar a *Internet* começa a fazer parte da rotina do dia a dia de grande parte das pessoas. Temas acerca deste domínio, que até há pouco tempo se encontravam apenas em revistas científicas, hoje fazem parte de secções de jornais diários. Como explicar este interesse crescente à volta das redes e da *Internet* em particular? De acordo com Gómez (2002), este facto pode explicar-se pela facilidade de acesso à informação e pela organização hipertextual dos documentos disponíveis na *Web*, onde o utilizador pode seguir factos, ideias e textos de uma ligação hipertexto a outra e, por sua vez, ouvir sons, ver gráficos, como se fossem conjuntos de materiais multimédia. Tais características podem contribuir para a autenticidade de um ambiente de aprendizagem, pois os objectos e os fenómenos podem ser representados de um modo mais próximo do mundo real (Beasley & Smyth, 2004) e, conseqüentemente, a natureza dos conteúdos torna-se dinâmica, *versus* os textos estáticos publicados em determinada época (Relan & Gillani, 1997).

As novas opções de ligação à escala mundial, através de modos nunca antes alcançados, proporcionam ambientes com oportunidades únicas de aprendizagem, pois o espaço considerado como a distância física entre o aluno e o professor, entre dois alunos, ou entre um aluno e a fonte de recursos, deixa de ser um obstáculo à aprendizagem (Hamilton & Zimmerman, 2002: 268).

Desenhar ambientes de aprendizagem que vão de encontro às necessidades e aspirações dos alunos foi sempre um desafio, mas, dadas as constantes inovações tecnológicas que estão a decorrer no domínio dos ambientes *online*, a procura de soluções é cada vez mais desafiante.

Admitindo a estreita relação entre alunos e os seus ambientes, coloca-se a questão: o que é um ambiente de aprendizagem?

Valorizando a importância de uma metodologia centrada no aluno, Goodyear (2000) sugere que, de um modo geral, em tecnologia educativa o âmbito do conceito de ambiente de aprendizagem é encarado de forma demasiado restritiva porque é encarado, algumas vezes, como um programa informático. Para o desenvolvimento das

actividades dos alunos, segundo o referido autor, é fundamental pensar em cenários mais amplos, que criem uma sensação de espaço/lugar onde os alunos trabalhem, ou seja, é necessário desenvolver espaços adequados de aprendizagem que se tornem “locais de habitação” para alunos individuais ou para comunidades de aprendizagem. Numa perspectiva construtivista, um ambiente de aprendizagem pode ser definido como “um lugar onde os alunos podem trabalhar juntos e apoiar-se uns aos outros quando usam uma variedade de ferramentas e recursos de informação na persecução de metas de aprendizagem e em actividades de resolução de problemas” (Wilson, 1995: 27). Esse cenário físico, para além do *hardware* e do *software* que suporta o espaço de aprendizagem, pode incluir todo o tipo de recursos de aprendizagem, entre os quais, objectos de aprendizagem produzidos através das interacções dos membros da comunidade (Goodyear, 1998).

Esse espaço, na opinião de Goodyear (2000), é a interface do computador, espaço de fusão do físico e do virtual, através do qual alunos e professores trabalham num ciberespaço e se transforma num ponto de encontro de sujeitos e objectos ou, pelo menos, das suas representações.

Num contexto educativo, a interface de suporte ao desenvolvimento do processo do ensino e da aprendizagem deve apresentar-se ao utilizador de forma simples, interactiva e o mais transparente possível, tendo, portanto, a capacidade para funcionar em segundo plano e fazer relevar os conteúdos, as mensagens e a interacção entre os utilizadores do ambiente *online*. A arquitectura do espaço de aprendizagem não determina as actividades de aprendizagem, contudo poderá colocar em perigo a implementação de algumas actividades e ser um factor de desmotivação e inibição do aluno ou do professor. De acordo com Berrocoso (2002), um excelente indicador para avaliar a eficácia de uma ferramenta num ambiente de aprendizagem *online* é observar o número reduzido ou a ausência de comentários, em fóruns de discussão organizados especialmente para tratar de problemas de carácter técnico.

A *Web* é uma tecnologia que tem claro potencial para criar ambientes de aprendizagem centrados no aluno (Hill, 1997). Neste contexto, a *Web* é, assim, o espaço que funciona como uma interface uniforme de um sistema de informação distribuída, na qual os materiais que são objecto de aprendizagem podem ser pesquisados e mostrados de uma forma fácil e intuitiva. Acrescenta-se que, a standardização das características

de navegação e a integração dos recursos de informação com outros recursos de aprendizagem contribui para reduzir a sobrecarga cognitiva dos alunos e libertá-los para outros trabalhos, que exijam níveis mais elevados de processamento de informação, do que a simples pesquisa de informação (Sugrue, 2000).

As tecnologias de informação e comunicação vieram reformular o conceito de ambiente de aprendizagem do aluno, uma vez que, quando falamos neste assunto, geralmente, ainda associamos muito este conceito a um local geograficamente definido, quer em termos de fronteiras físicas, quer em termos de cultura.

O ambiente da sala de aula tradicional é preenchido pela dinâmica do processo de comunicação face a face entre professores e alunos, com toda a proximidade da comunicação humana. No entanto, estes ambientes estão limitados ao espaço físico e temporal da sala e da própria aula.

Os ambientes *online* constituem um meio de expansão das fronteiras da comunicação humana, na medida em que suportam os complexos processos da interacção através das redes que constituem a sala de aula virtual, ampliando, assim, o conceito de sala de aula tradicional.

As repercussões da ampliação da aula na sala de aula para a aula virtual, de acordo com Barberà (2004: 27), estendem-se em quatro direcções: temporalmente, na medida em que aumenta o tempo educativo, pois não se deve cingir às horas da aula; geograficamente, alargando o raio da acção educativa porque pode chegar a alunos dispersos por territórios mais ou menos longínquos; cognitivamente, atendendo às capacidades que os alunos e os professores podem desenvolver na realização de actividades suportadas por tecnologia; por último, na relação com os recursos, dada a quantidade de fontes de informação e comunicação que alunos e professores podem desfrutar.

Deste modo, os ambientes *online* constituem espaços educativos flexíveis, que são ao mesmo tempo fontes de informação e fontes de comunicação, proporcionando a professores e alunos condições para interagirem em diferido ou de imediato, de uma forma bidireccional ou multidireccional, numa sala de aula virtual.

Neste sentido, Barberà, (2004) ilustra a sua visão acerca da referida ampliação, do seguinte modo:

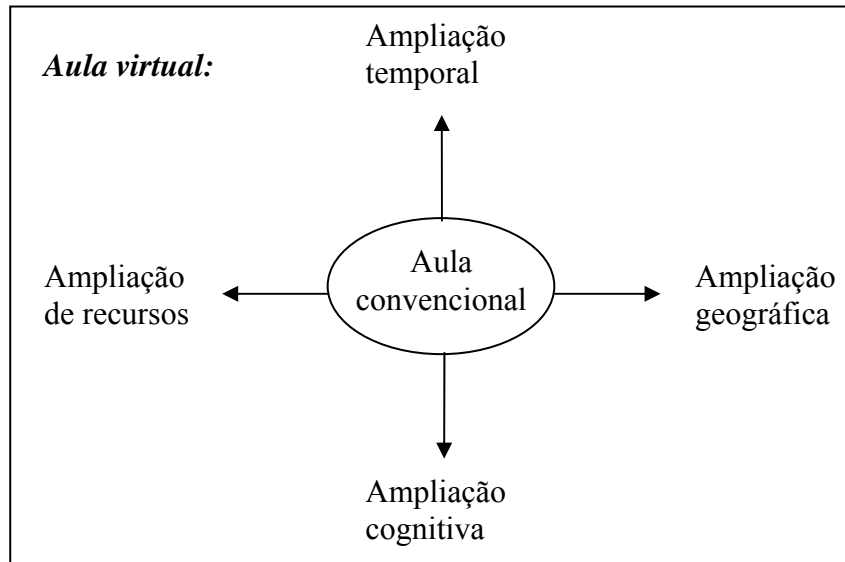


Figura 2.2: Extensão da aula convencional: a aula virtual, adaptado de Barberà, (2004: 28)

As tecnologias de suporte aos ambientes *online*, especialmente a *Web*, constituem uma plataforma de ensino e aprendizagem, que uniformiza o acesso a todos os serviços disponíveis, criando no utilizador a visão de um sistema de informação universal (Gómez, 2002). Como referem Duart & Sangrà (2000a: 17), “a *Web* converte-se na porta de acesso através da qual se acede a espaços importantes e extensos”. Com o desenvolvimento de plataformas de gestão de aprendizagem como, por exemplo, o *WebCT*, que permitem a gestão, a localização e o acompanhamento dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos, a *Web* tornou-se um meta-ambiente universal de aprendizagem (Sugrue, 2000).

Como meio de comunicação assume duas formas: síncrona, em que os utilizadores através da rede comunicam entre si, no mesmo período temporal e fazem-no através do quadro virtual e do texto, como por exemplo, em *chat* ou através de áudio ou videoconferência; assíncrona, em que os utilizadores utilizam o sistema de comunicação (fóruns de discussão, *Web*-conferência, listas de discussão, correio electrónico) em diferentes tempos.

Assim, tendo em conta as potencialidades da *Web*, designadamente as opções de navegação por páginas de informação, de utilização do correio electrónico, de

integração de conferências *Web*, de utilização de fóruns de discussão ou *chat*, poderemos referir que a *Web* constitui uma plataforma que enriquece o contexto de ensino e de aprendizagem dos alunos.

As redes telemáticas, introduzindo mudanças nas coordenadas espaço-temporais, potenciam a criação de novos cenários para a comunicação didáctica e supõem, neste sentido, um desafio para a educação (Hueros & Franco, 2002). Para Duart & Sangrà (2000a), estas tecnologias dão-nos a oportunidade de desafiar a nossa imaginação, mas também de a desfrutar e de a reconstruir. Além da ampla variedade de recursos que disponibilizam, as tecnologias baseadas na *Web* têm a capacidade de criar espaços de comunicação e relação independentes do tempo e do espaço, que configuram verdadeiras comunidades virtuais de aprendizagem e formação. Neste sentido, salientam que a virtualidade subjacente a estes ambientes não é nada mais que um amplo espaço de criação, um espaço para partilhar e no qual todos os indivíduos podem aprender.

De acordo com Dias (2000a:1), “Os novos ambientes de aprendizagem emergentes da *Internet* e da *Web* são meios particularmente orientados para a promoção da aprendizagem como um processo activo, dinâmico e centrado no aluno”. Mas, a característica mais relevante destes ambientes, também referida pelo mesmo autor, é extravasarem as salas de aula para formarem comunidades alargadas, em que alunos, professores e especialistas se movem juntos num espaço virtual de integração do conhecimento, em contextos reais de aprendizagem.⁶

A riqueza dos ambientes *online* não reside apenas nas potencialidades das tecnologias. Assenta, sobretudo, no desenho de práticas de flexibilização do processo de ensino e aprendizagem que sejam conducentes ao desenvolvimento da interacção e da colaboração entre os intervenientes no processo educativo. Ao trazer novas capacidades para a educação, a *Web* tem o poder de gerar novas estratégias de aprendizagem que, eventualmente, serão integradas em contextos cognitivos, sociais e culturais (Relan & Gillani, 1997). A prática de actividades e experiências colaborativas desenvolve uma dinâmica de comunidade de aprendizagem e, de um modo particular, quando se usa a *Web* nas suas melhores vantagens – para acesso à informação, comunicação, colaboração e partilha (Sherry & Wilson, 1997).

⁶ cf. Cented, 2002, <http://www.cented.univ-ab.pt/cented2000/comcented2000-1631.htm>, acessido em 17.05.03.

Palloff & Pratt (1999) sustentam que, na educação *online*, os elementos fundamentais para o êxito dos alunos são as interações entre os próprios alunos, as interações entre o professor e os alunos e a colaboração na aprendizagem resultante dessas interações. Neste contexto, poderemos dizer que os termos “colaboração” e “interação” são palavras-chave em que se deve reflectir quando se pretender desenhar um curso ou qualquer programa sustentado em ambientes de aprendizagem *online*. Para McLellan (1997), a colaboração é a premissa para a construção de uma comunidade virtual de aprendizagem. Na opinião de Dias (2004b: 6), “a colaboração e a interação constituem os principais meios para a modelagem dos processos de aprendizagem no ambiente *online*”.

Considerando que um ambiente de aprendizagem *online* é um meio com particularidades próprias, tendo em conta que é sustentado em tecnologias baseadas em rede, coloca-se a questão: quais são as características dos ambientes de aprendizagem *online*?

Duart & Sangrà (2000b: 31) destacam as seguintes características:

- proporcionam flexibilidade e interactividade;
- permitem a vinculação a uma verdadeira comunidade virtual de aprendizagem.
- facultam o acesso a materiais de estudo e a outros recursos.

Os ambientes *online* são, pois, contextos de ensino e aprendizagem interactivos e flexíveis, que permitem aprender sem coincidir no espaço ou no tempo e que são propícios à construção de comunidades de aprendizagem, baseadas na partilha de objectivos e interesses. Como salienta Dias (2004b: 7), “Construir espaços de formação *on-line* constitui um desafio que não se limita à simples disponibilização de conteúdos no ambiente ou na plataforma. (...) O que está em causa é a necessidade de criação de uma nova pedagogia baseada na partilha, na exposição das perspectivas individuais entre pares e na colaboração e iniciativa conjunta orientada para a inovação e criação”.

2.3 Ferramentas de suporte dos ambientes de aprendizagem *online*

As tecnologias de informação e comunicação tornam possível ensinar e aprender de novos modos, fazer as mesmas coisas de formas diferentes ou, ainda, desenvolver

actividades completamente diferentes daquelas que se desenvolvem sem o uso das tecnologias.

Conforme Downes (2004), a evolução de uma nova tecnologia passa por duas fases distintas. Na primeira fase, a tecnologia pode ser vista como um novo meio de fazer as mesmas coisas, mas de formas diferentes. Numa segunda fase, a nova tecnologia vai para além da mera replicação da primitiva tecnologia. No campo da educação, as tecnologias da informação e comunicação estão no processo de passar pelas duas fases. Ainda de acordo com Downes (2004), a primeira fase, que muito recentemente foi alcançada, é a que pode ser pensada como a sala de aula electrónica. A sala de aula tradicional tem sido substituída pela sala de aula electrónica, mas o processo de ensino é muito semelhante. Numa segunda fase, contudo, começa-se a usar a tecnologia de novos modos, para avançar para além do que foi possível na sala de aula.

Considerando que os ambientes *online* podem ser contextos de ensino e aprendizagem com diferentes graus de sofisticação tecnológica, descrevem-se em seguida, de uma forma sucinta, alguns domínios da comunicação *online* que podem integrar esses espaços educativos, designadamente ferramentas de comunicação assíncrona e ferramentas de comunicação síncrona. Serão focadas, de um modo particular, algumas ferramentas que serviram de suporte a esta investigação.

2.3.1 Ferramentas de comunicação assíncrona

As potencialidades dos ambientes baseados na *Web* estão a ter diversas implicações em vários domínios. Entre essas implicações, Crossman (1997) salienta o seu efeito no conceito de espaço e de tempo, traduzido na mudança gradual do modo como nos relacionamos com um lugar particular, um tempo particular, uma classe particular ou um assunto particular. É, pois, graças à *Internet* e às ferramentas de comunicação assíncrona que lhe estão associadas, que as barreiras do espaço e do tempo são cada vez mais ténues e a distância entre dois pontos do universo nos parece cada vez menor. Estas ferramentas, ao proporcionarem a possibilidade de comunicação, independentemente do tempo e do lugar, permitem a vivência de uma experiência

marcante de imersão nos ambientes de aprendizagem *online*, que é “a sensação de contiguidade sem simultaneidade” (Azevedo, 2002).

Entre as ferramentas de comunicação assíncrona, abordam-se o correio electrónico, as listas de discussão e, de um modo particular, os fóruns de discussão, por terem sido a principal ferramenta de comunicação assíncrona que serviu de suporte ao desenvolvimento da parte experimental desta investigação.

2.3.1.1 O correio electrónico

A utilização do correio electrónico, também designado por *e-mail* (naturalmente devido à sua designação em inglês), é não só uma das formas mais comuns de participar num ambiente *online*, mas também, de um modo geral, a ferramenta que os utilizadores destes ambientes experimentam em primeiro lugar.

Podemos considerar que a totalidade das instituições de ensino superior portuguesas possuem um sistema de *WebMail* que permite o acesso à caixa de correio, a partir de qualquer ponto da *Internet*, aos utilizadores do correio electrónico. Cada pessoa que tenha um endereço de correio electrónico, tem um endereço que a identifica perante o mundo (Merchán et al., 1998). Ao dispor de tal ferramenta, qualquer pessoa e, de um modo particular, os alunos e os professores do ensino superior ou de outros níveis de ensino podem receber e enviar mensagens entre os membros da comunidade académica e entre investigadores e amigos que se encontrem temporalmente ou geograficamente distantes e, assim, partilhar problemas, soluções e assuntos de interesse comum.

O correio electrónico, pelo facto de ser uma ferramenta de comunicação assíncrona de um-para-um ou um-para-muitos, é agora um lugar-comum dentro das instituições, como um recurso rápido, eficiente e económico para comunicar. É de referir que, hoje, grande parte da comunicação entre as instituições e os seus alunos, nomeadamente envio de avisos, de materiais de estudo, de trabalhos dos alunos, de resultados de avaliação e de outras informações úteis, é concretizada através de correio electrónico. Do mesmo modo, procedem os vários departamentos de uma instituição quando têm de comunicar entre eles, devido a questões administrativas, científicas e

pedagógicas. Conforme Benito (2000) *apud.* (Benito & Salinas, 2002: 187), esta ferramenta utiliza-se, principalmente, para:

- os alunos colocarem dúvidas, questões ou comentários;
- os professores proporcionarem *feedback* quer a um aluno em particular, quer a um grupo de alunos;
- a comunicação social entre os próprios alunos.

As oportunidades proporcionadas por esta ferramenta para trocar mensagens entre pessoas de qualquer lugar do mundo, de um modo simples e quase instantâneo, criando novos lugares de encontro, tornou o seu uso tão generalizado que, de acordo com Rodríguez (2002), o correio electrónico está a substituir o correio postal e o telefone.

Pelo facto de ser um meio de comunicação baseado em texto, tem óbvias semelhanças com o correio postal no seu potencial para editar e repensar as ideias. Como refere Crossman (1997), no correio electrónico temos tempo para reflectir no texto que escrevemos e somente enviamos a mensagem no momento que considerarmos adequado. Contudo, o correio electrónico é diferente da escrita de uma carta postal. O discurso das mensagens enviadas por correio electrónico assume características de informalidade, espontaneidade e, de um modo geral, apresenta características específicas, como sejam a sua brevidade e a apresentação do texto de uma forma concisa. Embora a comunicação através do correio electrónico seja baseada em texto, esta ferramenta suporta a transmissão de ficheiros com imagens e sons que podem ser guardados para posterior utilização.

Em suma, atendendo às características mencionadas, poderemos considerar esta ferramenta como a mais comum e um dos serviços mais úteis na *Internet*, pois estimula e desenvolve a comunicação entre as pessoas, de um modo flexível, dinâmico e a baixo custo.

2.3.1.2 As listas de discussão

As listas de discussão são ferramentas de comunicação assíncrona que permitem enviar mensagens a todos os subscritores com interesse no tema da lista. O seu envio pode efectuar-se de uma forma automática ou através de um moderador. Estas

ferramentas são exemplos de sistemas de correio electrónico que permitem a comunicação de um para muitos e, de acordo com Merchán et al. (1998), têm sido um dos recursos mais populares na *Internet*, especialmente para os educadores.

Actualmente, já existem centenas de milhares de listas de discussão que abrangem uma ampla variedade de temas. Acerca de temas relacionados com a educação, podemos encontrar várias listas de discussão que abrangem um número considerável de professores e de investigadores de vários países, que reflectem conjuntamente em assuntos específicos do seu interesse. Por ser considerada uma das listas de discussão acerca do papel da *Web* na educação com maior número de subscritores, a título de exemplo, refere-se a lista de discussão WWWEDU⁷. Esta lista de discussão é formada por mais de 1600 membros de 35 países e tem por objectivo oferecer a educadores, *Webmasters* e gestores educacionais, uma discussão contínua acerca das potencialidades do uso da *World Wide Web* na educação.

As listas de discussão, ao permitirem que uma mensagem possa chegar simultaneamente a um grande número de subscritores, torna possível um intercâmbio muito dinâmico de informação entre grupos numerosos de pessoas interessadas em manterem-se actualizadas sobre o tema em concreto e em enriquecerem os seus conhecimentos. Para Rodríguez (2002), esta troca de mensagens é um modo extraordinário de desenvolver a capacidade de comunicação, quanto à investigação e ao modo de expressar a sua opinião acerca do tema. Contudo, nas listas com um número elevado de participantes, na opinião de Aragonés (2002), o trânsito de contribuições diárias pode ser variável, pois há quem participe regularmente de uma maneira activa, enquanto outros contribuem esporadicamente e muitos outros contentam-se em ler somente as mensagens.

Perante as características destes recursos, questionamo-nos acerca das razões que levam as pessoas a subscrever uma lista de discussão. Na opinião de Merchán et al. (1998), os principais motivos são: discutir temas de interesses, colaborar em projectos, manter-se informado e procurar endereços de *e-mail* de pessoas com quem se queira comunicar. No entanto, alertam para um inconveniente no seu uso, a sobrecarga da caixa de correio electrónico, devido ao elevado número de *e-mails* que diariamente resulta das contribuições dos participantes.

2.3.1.3 Fóruns de discussão

De entre as várias ferramentas suportadas pela *Internet*, destacam-se os fóruns de discussão, os quais têm representado um papel chave nas comunidades em rede. Os fóruns de discussão *online*, também designados por conferências *Web*, são ferramentas de comunicação assíncrona, baseadas em texto. Estes recursos tornam possível a discussão e a troca de opiniões em tempo não real, através de mensagens acerca de um determinado tema, funcionando como uma infra-estrutura de base, na qual são discutidos, de uma forma ampla e participada, tópicos relevantes para comunidades específicas da sociedade e, em particular, para os alunos.

- **Características dos fóruns de discussão**

A revisão da literatura evidencia o potencial educativo desta ferramenta para os alunos discutirem as suas ideias e aprenderem com os outros participantes. Neste sentido, interessa conhecer os principais atributos que os identificam.

Quais são as principais características dos fóruns de discussão?

Procurámos abordá-las agrupando-as em quatro conjuntos de características principais: ferramentas de comunicação independente do tempo e do lugar; ferramentas de comunicação baseada em texto; ferramentas como fonte de recursos; ferramentas de representação das relações entre as publicações resultantes das actividades desenvolvidas pelos alunos. Acrescenta-se que, neste estudo, designaremos por publicações em fóruns as intervenções dos participantes que foram registadas nessa ferramenta *online*.

Fóruns de discussão: Ferramentas de comunicação independente do tempo e do lugar

Os fóruns de discussão, pelo facto de serem ferramentas de comunicação assíncrona, proporcionam aos alunos flexibilidade de espaço e de tempo para

⁷ WWWEDU: The World Wide Web in Education List, apresentada no endereço <http://www.edWebproject.org/wwwedu.html>.

contribuírem para a discussão no momento e no local que lhes for mais conveniente, isto é, de acordo com as suas disponibilidades e ritmo de trabalho. Esta ferramenta proporciona aos alunos “tempo para pensar”, permite-lhes terem o tempo que necessitam para reflectir nas suas contribuições, antes de as tornarem públicas (Zafeiriou, 2000). O tempo para reflexão, conforme Meyer (2003), é um elemento chave para a aprendizagem dos alunos. Na sua opinião, o período de tempo de uma aula convencional pode não ser suficiente para reflectir e pensar acerca de um assunto, enquanto que nos fóruns de discussão os assuntos que requerem uma reflexão adicional provavelmente serão alvo de ampla discussão e aprofundamento.

Estes recursos parecem ir ao encontro dos vários modos de aprender dos alunos, pois, na opinião de Fähræus (2001), a qualidade desta ferramenta e a independência do tempo são atributos importantes, especialmente para os alunos que necessitam de mais tempo para procurar informação, para formular os seus próprios pensamentos e para compreenderem as razões por que, algumas vezes, não entendem a linguagem que está a ser usada na discussão. Nem todos os alunos poderão sentir-se estimulados a contribuir para a discussão, mas os mais reflexivos podem beneficiar da partilha das suas ideias com as dos colegas, especialmente quando se apercebem que esta ferramenta é adequada ao seu modo de aprender (Larson & Keiper, 2002). Também Markel (2001) salienta a importância da independência do tempo proporcionada pelos fóruns de discussão para os alunos reflexivos, referindo que, neste contexto de aprendizagem, eles já têm tempo para contribuir com os seus pensamentos.

Atendendo às condições contextuais destes ambientes *online*, nomeadamente “tempo para pensar”, poderemos supor que estes ambientes vão de encontro aos vários estilos de aprendizagem dos membros do grupo de discussão, pois, como refere Zafeiriou (2000), há intervenientes que são capazes de participar imediatamente no grupo, enquanto que outros precisam de mais tempo para construir as suas intervenções.

Pelo facto de os alunos terem tempo para ler e reflectir nas publicações dos outros ou em outro material de apoio, as suas próprias publicações podem resultar em colaborações muito mais pensadas, claras e enriquecidas. Deste modo, é compreensível que a qualidade das respostas numa discussão *online* aumente, pois há tempo para pensar, processar e relacionar ideias (Karayan & Crowe, 1997).

O tempo é um elemento relevante em qualquer contexto de ensino e aprendizagem, podendo ser considerado um elemento de decisão na selecção do ambiente a implementar porque é um recurso precioso e limitado para todos os cidadãos, principalmente na época actual. Pode ser visto em várias perspectivas, entre elas referem-se “o tempo para reflectir”, “o tempo na tarefa”, “o tempo que cada aluno tem para intervir”. Os fóruns de discussão vêm proporcionar o tempo que cada aluno necessita para se dedicar à tarefa, de acordo com o seu ritmo e necessidades e, também, garantir que todos os intervenientes tenham as mesmas possibilidades temporais para contribuírem para a discussão, podendo cada um intervir quando considerar adequado e não ser preciso esperar pela sua vez. Assim, pode-se referir que as oportunidades concedidas a todos os intervenientes para contribuírem para a discussão e durante o mesmo período temporal, são elementos para que estes espaços de aprendizagem possam ser considerados espaços democráticos de discussão.

Os fóruns de discussão, como ferramentas de comunicação assíncrona, parecem implicar um aumento do tempo dedicado à tarefa (Meyer, 2003). Esta autora, ao comparar o papel do tempo dispendido em discussões face a face com o tempo dispendido em discussões *online*, usa a expressão “expansão do tempo”, para traduzir os resultados de um estudo, no qual os alunos referem que o uso de discussões em fóruns de discussão aumenta o tempo gasto com os objectivos do curso, designadamente para ler as publicações dos outros colegas, pensar e preparar as respostas e voltar atrás para rever as publicações existentes. Meyer (2003) refere, ainda, que constatou diferentes opiniões dos alunos acerca deste aspecto, enquanto alguns alunos vêm nesse aumento um sorvedouro de tempo, outros reconhecem que o tempo gasto foi necessário para fazer ligações, compreender as ideias dos outros ou para desenvolver uma resposta pensada.

Estas reflexões acerca do tempo põem em destaque as várias condicionantes das discussões *online* e o carácter subjectivo que, por vezes, está subjacente às interpretações de cada indivíduo. Assim, para uns alunos uma actividade pode ser desafiante e, por tal motivo, parecer-lhes que o “tempo não passou”, enquanto que outros alunos para a mesma actividade usam unidades de medida do tempo bastante diferentes.

Em suma, a independência do espaço e do tempo é uma característica relevante dos fóruns de discussão porque permite organizar discussões em qualquer lugar e proporciona tempo para: uma reflexão mais profunda acerca dos temas dos cursos, a realização da tarefa, discutir as suas ideias com as dos outros colegas e, além disso, conjugada com as restantes características, pode contribuir para o aumento da qualidade das contribuições dos alunos. Acrescenta-se que, atendendo aos aspectos referidos, os fóruns de discussão parecem ser espaços de aprendizagem adequados para actividades que exijam reflexão. Contudo, deve ser estabelecido um período temporal para a discussão de um determinado tema, pois um calendário demasiado alargado pode ser motivo de desmotivação e insucesso da própria discussão.

Fóruns de discussão: Ferramentas de comunicação baseada em texto

Os fóruns de discussão são ferramentas de comunicação baseadas em texto, isto é, a interacção entre os intervenientes depende fundamentalmente da forma escrita e, como refere Zafeiriou (2000), da comunicação e expressão conduzidas através do teclado e do monitor.

A comunicação baseada em texto, aliás como as restantes formas de comunicação, tem vantagens e inconvenientes. De acordo com Fåhræus (2001), o texto escrito é mais fácil de assimilar. Se, após uma primeira leitura, não compreendermos o seu significado, podemos voltar a ler tantas vezes quantas as necessárias, sem termos necessidade de solicitar ao interlocutor para repetir a sua intervenção, como acontece, muitas vezes, numa conversa. A comunicação *online* baseada em texto pode ser menos interactiva, contudo as publicações dos participantes podem ser lidas, facilmente rectificadas e arquivadas para posteriores leituras, ocupando nos suportes informáticos espaços mais exíguos do que outros tipos de registo que envolvam, nomeadamente, imagem e som.

Este tipo de comunicação, para além de proporcionar prazer aos alunos que têm gosto pela escrita, na opinião de Aragonés (2002), desenvolve capacidades de escrita, assim como diferentes tipos de discursos baseados no diálogo e na argumentação. Refere, ainda, que os vários tipos discursivos usados na discussão poderão servir para

conhecer a personalidade dos participantes, as atitudes e os valores. Bender (2003) destaca esta perspectiva referindo:

“Como se costuma dizer que os nossos olhos são as janelas da nossa alma, então pode ser razoável sugerir que as nossas palavras são as janelas dos que estamos *online*” (Bender, 2003: 75).

Entre as vantagens deste tipo de comunicação, Fåhræus (2001) refere que a comunicação baseada em texto estimula a abstracção e a exteriorização do pensamento. Garrison (1997) acrescenta que o processo de escrita permite tempo para reflexão e, por isso, encoraja altos níveis de aprendizagem, tais como análise, síntese e avaliação.

Como foi referido, a comunicação baseada em texto tem aspectos positivos. Contudo, cada um dos intervenientes deve ter sempre presente que as palavras são instrumentos de comunicação que, por vezes, se tornam imprecisos, dando origem a diferentes interpretações ou interpretações erradas. Por esse motivo, cada um dos intervenientes na discussão deve ter preocupações quanto à construção da sua contribuição, procurando torná-la clara e precisa, que traduza respeito pelas opiniões dos outros e pelas regras de funcionamento do grupo, de modo que cada contribuição seja uma mais valia para a construção colectiva do conhecimento.

Como factores negativos, apontam-se o facto de os alunos gastarem mais tempo na comunicação baseada em texto do que na interacção face a face, especialmente os alunos que têm menos prática em escrever no computador ou mais dificuldade em transmitir os seus pensamentos por este meio; a falta de gestos, da acentuação de voz, de pequenas particularidades que costumam acompanhar as nossas expressões orais, as quais na interacção face a face provocam imediato *feedback* dos participantes e, neste contexto, podem potencialmente inibir a expressão dos pensamentos dos alunos.

Apesar da falta de estímulos característicos da interacção face a face, os participantes podem fazer denotar a sua presença. A “presença social”, isto é, o grau pelo qual a pessoa é percebida como real, é um forte indicador da aprendizagem e da satisfação dos alunos com o curso, por isso, o envolvimento em fóruns de discussão “provavelmente dependerá da capacidade individual para criar uma identidade real nas respostas escritas” (Meyer, 2003: 57). Tendo em conta os aspectos referidos, estão a ser desenvolvidos esforços para tornar a interface mais transparente e apelativa, com a introdução de outros elementos para além do texto, como, por exemplo, os designados

emojicons e com a experimentação de diversas modalidades de estruturação da informação.

A educação *online* baseada em texto torna-se mais pesada, por isso exige mais tempo ou implica a abordagem de um menor número de conteúdos (McDonald, 2002). A comunicação baseada em texto pode implicar sobrecargas adicionais para os professores que acompanham a discussão, quer na moderação da discussão, quer nas posteriores leituras das publicações dos alunos, tendo em vista o acompanhamento e a avaliação dos alunos. Porém, associados a esta sobrecarga parecem estar modelos de ensino diferentes, que também suportam estratégias diferentes.

Os fóruns de discussão, pelo facto de serem ferramentas de comunicação baseadas em texto, numa perspectiva educativa, são espaços de aprendizagem que podem implicar uma sobrecarga para professores e alunos, contudo são espaços abertos a estratégias de ensino e aprendizagem, que na interacção face a face não podem ser implementadas.

Fóruns de discussão: Ferramentas como fonte de recursos

Enquanto que no ensino convencional a discussão em grandes grupos é orientada por um professor e a maioria dos alunos assume o papel de mero espectador, nos fóruns a discussão é partilhada por todos os participantes. A cada um dos intervenientes são dadas oportunidades para apresentar a sua opinião, ver as publicações dos outros participantes, visualizar e até imprimir o produto das discussões.

A informação disponibilizada como material de estudo e a produzida pelos participantes nos fóruns de discussão poderão ser visitadas e comentadas sempre que os intervenientes o entendam. As ferramentas de comunicação mediada por computador, como refere Fåhræus (2001), possuem a característica da permanência, ou seja, tudo o que é escrito permanece no sistema do computador, por isso é possível visualizá-lo novamente, reutilizá-lo e reflectir de novo acerca desse material. Esta característica torna os fóruns de discussão uma fonte de recursos constituída pelos materiais de apoio disponibilizados, pelas contribuições dos alunos e do professor e também, se for considerado adequado, pelas contribuições de especialistas ou outros intervenientes da comunidade.

Como todos os registos são públicos para todos os membros do grupo e são arquivados, os fóruns de discussão são uma fonte dinâmica de recursos, que se pode tornar cada vez mais rica, à medida que aumenta o empenho, a partilha e a colaboração dos participantes no fórum.

Quando os alunos trabalham em ambientes de conferências ficam expostos a uma ampla variedade de perspectivas em relação ao material em estudo (Kear, 2001). É através da interacção com os conteúdos e com os outros participantes que os alunos vão desenvolvendo argumentação, espírito crítico e percorrendo os caminhos da construção do conhecimento. Como refere Markel (2001), a utilização de um fórum para discussões assentes na colaboração é um exemplo da utilização de uma tecnologia como ferramenta cognitiva porque, neste contexto, os alunos envolvem-se com os conteúdos, negociam com o grupo de trabalho e constroem conhecimento.

De acordo com a literatura, as vantagens da interacção e do “voltar a ver” fazem com que nos fóruns, os membros do grupo de discussão possam beneficiar dos recursos disponíveis, quer na possibilidade de se manterem informados do desenrolar da discussão durante os períodos de tempo em que não tiveram disponibilidade para participar no fórum, quer seleccionando e imprimindo os textos que considerarem mais úteis para posterior utilização, assim como repensarem o modo de utilização dos fóruns de discussão, no sentido de otimizar a aprendizagem em qualquer tempo e lugar.

Os benefícios referidos são partilhados por alunos e professores. Estes, para Oliver & Shaw (2003), representam um papel importante no desenvolvimento das discussões *online*, sugerindo que podem ser a principal razão do envolvimento dos alunos nas actividades. Para o desempenho das funções de moderador, o arquivo dos registos das publicações dos alunos representa para o professor uma excelente ferramenta, para definir ou redefinir as estratégias de ensino e aprendizagem que melhor se adaptem aos seus alunos. Os professores, ao terem acesso imediato às publicações dos alunos, podem seguir a comunicação do grupo, detectar os pontos onde os alunos sentem dificuldades, fornecer material complementar, conhecer a qualidade e a quantidade das publicações de cada interveniente e apoiar mais de perto o percurso de cada aluno. Destaca-se, ainda, que os professores na posse dos referidos registos podem incentivar os alunos a atingirem níveis mais elevados de aprendizagem, estimulando-os a desenvolver o seu poder de análise, de argumentação ou de síntese.

A possibilidade de registar as actividades desenvolvidas em fóruns de discussão e de as utilizar de acordo com diferentes objectivos e estratégias torna esta ferramenta uma fonte de recursos e de ideias que podem ser partilhados pelos membros do grupo. Este atributo é um valor acrescentado a estas ferramentas pois, enquanto que nestes ambientes *online* todos os detalhes registados ficam gravados, na sala de aula, por vezes, há acontecimentos que seria importante relembrar e não poderão ser reapreciados porque não ficaram arquivados em qualquer tipo de suporte.

Fóruns de discussão: Ferramentas de representação estruturada das relações entre as publicações

No mercado podemos encontrar uma variedade de conferências *Web*, cada uma com as suas particularidades, com as suas potencialidades e fraquezas. A decisão a tomar quanto à escolha da ferramenta depende, essencialmente, dos objectivos a alcançar com a sua utilização. Porém, também devemos ter em atenção aspectos tais como, a apresentação da informação na interface e os recursos a que permite ter acesso.

A natureza assíncrona dos fóruns de discussão, ao permitir amplas discussões com várias “conversas em paralelo”, tem como consequência um conjunto bastante complexo de mensagens (Kear, 2001). Perante tal volume de informação, pode considerar-se que a estruturação da informação resultante das discussões *online* e a sua apresentação na interface são factores que tornam esta ferramenta com diferentes potencialidades educativas.

A informação nestes sistemas é estruturada em conferências segundo a área de cada assunto. Dentro de cada fórum de discussão, de uma forma mais directa que nas listas de discussão, as opiniões dos participantes organizam-se em volta de um tema determinado, criando linhas de pensamento colectivo (Rodríguez, 2002).

Essa organização, muitas vezes toma a forma de uma estrutura em árvore, na qual cada assunto é o ponto de partida de uma ramificação de respostas, os chamados *threads*. O termo *thread* designa uma sequência hierárquica de mensagens ligadas, na qual cada contribuição é escrita como resposta à mensagem anterior de uma dada discussão. Neste contexto, um dos membros do grupo pode iniciar um *thread*, apresentando uma publicação inicial, entretanto, outros participantes podem expandir o

thread, usando o comando *reply* para responder à publicação inicial ou às publicações seguintes.

Nos sistemas de conferências *Web*, o envolvimento dos participantes baseado no comando *reply* é tão comum e está de tal modo enraizado na cultura da comunicação *online*, que raramente é contestado (Hewitt, 2001).

Com objectivos educacionais, o discurso sob a forma de *threads* torna-se um meio atractivo para distribuir cursos sob *Internet* que exijam pouca largura de banda, daí a sua popularidade e utilização por milhares de instituições (Hewitt & Teplovs, 1999). No entanto, para estes autores, o desenvolvimento dos *threads* é aparentemente imprevisível. O seu nascimento é um acontecimento óbvio, mas é difícil determinar a data da última intervenção. Cada nova contribuição pode trazer uma subtil mudança no centro das atenções e implicar que determinados *threads*, que evidenciam estar activos, inesperadamente deixem de ter interesse para os participantes ou dar-se o fenómeno inverso. Apesar da ambiguidade referida, Hewitt & Teplovs (1999) referem que é exequível desenvolver um algoritmo que dinamicamente calcule as probabilidades de crescimento das referidas sequências, com o fim de as tornar disponíveis aos participantes para mais facilmente acompanharem e se envolverem na discussão.

Ainda de acordo com os resultados de um estudo elaborado por Hewitt (2001), os resultados sugerem que os alunos que utilizam estes sistemas em *threads* raramente se envolvem em processos convergentes, isto é, raramente apresentam intervenções que reflectem sínteses ou resumos das discussões desenvolvidas. O autor sugere que essa falta de convergência está parcialmente ligada ao protocolo “*reply*” porque este comando incentiva os alunos a responderem a uma única publicação e, como resultado, o discurso pode mudar de uma ideia para outra, tornando-se difícil seguir uma linha sistemática dos objectivos estabelecidos para a discussão.

A interacção baseada no comando *reply*, na opinião de Hewitt (2001), também pode ser problemática porque os alunos, ao direccionarem as suas respostas unicamente para uma das intervenções dos outros participantes, raramente relêem o *thread* no seu conjunto, e, conseqüentemente, os alunos não alcançam uma visão global das múltiplas perspectivas das restantes publicações e a discussão pode seguir rumos imprevisíveis.

Para Woolley (1996), a organização hierárquica em árvore é uma boa forma de organizar informação estática, mas não é uma forma adequada para conversações,

porque, por um lado, o processo de acompanhamento da discussão é muito lento devido ao elevado número de acessos ao servidor que são necessários para navegar nas várias ramificações, por outro lado, pode levar os participantes a sentirem-se perdidos na árvore de respostas e, conseqüentemente, perturbarem a discussão. Prefere, antes, uma estrutura linear, onde cada assunto tem uma simples cadeia de respostas consecutivas, pois este tipo de estrutura é mais fácil de compreender e assemelha-se mais com o tipo de conversação da “vida real”. Acrescenta, ainda, que as vantagens desta forma de organização são mais notórias quando os sistemas funcionam na *Web*.

A organização das publicações em pastas etiquetadas por assuntos específicos e de acordo com uma estruturação linear possui características que poderão ser estímulos à interacção entre os participantes, tais como: a redução de tempo dispendido na leitura das mensagens, pelo facto de não ser necessário efectuar um *clique* sempre que se pretende conhecer cada resposta; a possibilidade de visualizar toda a discussão usando apenas a barra de *scroll*; ser conducente a processos de convergência nas discussões *online*.

Porém, os sistemas lineares também têm desvantagens. Considerando que, nos sistemas lineares, as intervenções dos participantes, relativamente a um assunto, estão guardadas numa única pasta e ordenadas segundo a data de registo, na opinião de Hewitt (2001), é difícil estabelecer as ligações entre os itens relacionados. Neste contexto, ao longo da discussão podemos encontrar uma intervenção do participante A, seguida de duas ou mais intervenções do participante B ou de outros participantes e, finalmente, a resposta à intervenção do participante A. Esta situação, segundo Hewitt (2001), pode conduzir a uma sobrecarga cognitiva dos participantes quando tentam seguir o percurso da discussão.

A interface dos sistemas de conferência na *Web* afecta o modo como os alunos trabalham nestes sistemas, por isso, na opinião de Kear (2001), uma interface com uma boa representação visual das relações entre as publicações pode proporcionar discussões coerentes e ajudar os alunos a organizarem as suas intervenções e libertá-los de parte da carga cognitiva. Pelo exposto, os dois tipos de estrutura têm aspectos positivos e outros menos benéficos para o desenvolvimento e resultados da discussão. Por um lado, a estruturação baseada no comando *reply* parece incentivar os alunos a focarem as suas respostas apenas numa intervenção, o que implica a perda de uma perspectiva global do

assunto, por outro, a estruturação linear, uma vez que as intervenções são apresentadas cronologicamente, parece obrigar os alunos a uma sobrecarga cognitiva para poderem acompanhar as intervenções que são registadas no fórum.

Como se constata, ainda não existe um modelo de estruturação das publicações dos participantes que conduza a um eficiente funcionamento das discussões *online*. Porém, continuam a ser realizados esforços na introdução de elementos na interface, para que estas ferramentas gradualmente vão ao encontro das necessidades de aprendizagem dos alunos. Entre esses elementos, salienta-se um conjunto de informações que poderão ser úteis ao bom funcionamento das discussões, designadamente: uma lista que informa os membros do grupo acerca dos assuntos específicos que estão em discussão, o número de publicações apresentadas acerca do assunto em questão, as datas em que foram apresentadas e a identificação escolhida por cada utilizador.

Em síntese:

Os fóruns de discussão são um exemplo de uma ferramenta que pode ir ao encontro das necessidades dos alunos, especialmente porque proporcionam aos intervenientes: flexibilidade de tempo e de espaço, tempo para reflexão e oportunidades para investigação, interação entre todos os membros, colaboração e construção de um sentimento de comunidade.

As características referidas parecem converter os fóruns de discussão em excelentes ferramentas para diálogos reflexivos, minuciosos e alargados. De acordo com Hamilton & Zimmerman (2002), nos fóruns de discussão conjugam-se as vantagens da conversação face a face, na qual o discurso falado tende a ser mais rápido e superficial, com as vantagens dos livros ou artigos, onde a escrita é mais profunda e substancial, mas onde faltam elementos de partilha, de “dar e tomar”. A natureza assíncrona dos fóruns, o facto de serem baseados em texto, a permanência da informação partilhada entre os participantes e a sua organização de uma forma estruturada, potenciam a construção de ambientes de aprendizagem que podem ser adequados a abordagens construtivistas.

Apesar dos fóruns de discussão possuírem características conducentes a diálogos interactivos que contêm a profundidade, a análise e o desenvolvimento dos trabalhos

escritos individualmente, também possuem determinadas particularidades que podem ser simultaneamente um estímulo e uma perturbação ao seu bom funcionamento. Contrariamente ao que acontece nas listas de discussão em que as mensagens são colocadas automaticamente na caixa do correio dos participantes, nos fóruns de discussão os participantes têm de aceder à área do fórum para intervir. Esta particularidade, na opinião de Rodrigues (2004), ao mesmo tempo que é uma vantagem pelo seu carácter de privacidade restrita aos participantes nestes meios, pode ser também uma desvantagem, pois é necessário que os alunos tomem a iniciativa de aceder aos referidos meios para participarem nas discussões que estão a ocorrer.

As interações desenvolvidas nos fóruns, construídas nas múltiplas perspectivas dos vários participantes, constituem uma fonte de recursos que se amplia e enriquece na medida do envolvimento dos participantes nos assuntos em discussão. No entanto, a apresentação das publicações na interface surge como uma questão problemática. A interface dos fóruns de discussão parece não ser transparente aos olhos dos utilizadores e contribuir para que os alunos não se empenhem em processos convergentes, ou seja, não se sintam estimulados a fazer sínteses dos assuntos em estudo.

Neste contexto, o professor tem um papel relevante na motivação e na moderação das actividades a desenvolver. Para além de ser um facilitador das discussões, o professor deve assumir um papel de incentivo à interacção procurando ajudar os alunos a ultrapassar problemas, tais como: a falta de motivação provocada pelas limitações da comunicação assíncrona e potenciais dificuldades no acesso e na utilização das tecnologias.

2.3.2 Ferramentas de comunicação síncrona

Embora a educação *online* seja predominantemente sustentada por ferramentas de comunicação assíncrona, a maior parte dos cursos *online* também disponibiliza ferramentas de comunicação síncrona, ou seja, permitem conversações em tempo real. Estas ferramentas eliminam as barreiras geográficas, pois permitem que pessoas localizadas em várias regiões do mundo possam comunicar em simultâneo, desde que estejam ligadas à *Internet*.

As ferramentas de comunicação síncrona incluem programas de IRC (*Internet Relay Chat*), serviço de mensagens instantâneas, *Whiteboard*, áudio/vídeo-conferências ou ambientes virtuais conhecidos por MUD (*Multi-User Domains*) e MOO (*MUD-Object-Oriented*). Tais ferramentas podem ser: baseadas em texto (como em programas de IRC ou mensagens instantâneas); ambientes mais complexos que permitem, nomeadamente, a utilização de texto, multimédia e partilha de ficheiros (como em ambientes designados por MOO); conferências gráficas que simulam a escrita e o desenho no quadro preto (como no *Whiteboard*), conferências áudio ou conferências vídeo.

Um elemento chave na utilização das ferramentas de comunicação síncrona é a gestão dos momentos de comunicação entre os vários participantes, pois há que coordenar o tempo com um grupo geograficamente disperso e, por vezes, situado em locais com diferentes fusos horários.

Apesar dos problemas de planificação ligados à questão do factor “simultaneidade no tempo”, os ambientes síncronos, tendo como principal característica a interactividade que é gerada pela quase presença dos participantes, criam um clima social que é propício à construção de comunidades de aprendizagem que partilham metas comuns. De acordo com Morais (2000), o tipo de interacção desenvolvida em ambientes suportados por ferramentas de comunicação síncrona indicia que estes meios respondem às necessidades dos alunos de interagirem uns com os outros, cultivando novos modos de participação e de relacionamento.

Para além do papel relevante que podem representar na construção de comunidades de aprendizagem, Bender (2003) sugere que as conversações *online*, através de ferramentas de comunicação síncrona, podem ajudar os alunos a trabalhar em grupo quando têm dificuldade em se encontrarem face a face, poupando-lhes tempo em deslocações e a criar cenários de proximidade na encenação de jogos virtuais, enquanto interagem dinamicamente com os seus colegas na criação das suas histórias (actividades designadas por *role-playing*). Pelo facto de permitirem a obtenção de respostas e esclarecimentos de forma imediata, acrescenta que também podem ser extremamente úteis no atendimento virtual aos alunos, quer de uma forma individual, quer em pequenos grupos, especialmente em períodos de avaliação.

Considerando que as conversações são imediatas, as ferramentas de comunicação síncrona parecem ser uma boa forma de estabelecer camaradagem entre os participantes. Neste sentido, pode ser criado um ambiente amigável propício à exploração de ideias, no qual os participantes se sintam à vontade para expressar as suas opiniões e construir um trabalho de suporte para o desenvolvimento de futuras actividades.

O ambiente informal, que pode ser alcançado ao longo da partilha de opiniões, leva Motteram (2001) a argumentar que as ferramentas síncronas são mais eficazes para questões de socialização, enquanto que as ferramentas assíncronas são melhores para tratar aspectos “académicos” dos cursos.

Pelo exposto, as ferramentas de comunicação síncrona parecem ter potencialidades que as tornam ferramentas educativas a integrar no conjunto das várias tecnologias que devem fazer parte de um ambiente de aprendizagem *online*. Todavia, para que a sua integração funcione bem, na opinião de Berrocoso (2002), é necessário que o grupo de intervenientes seja reduzido, que seja realizada uma gestão adequada do tempo e que sejam estabelecidas normas para uma participação equitativa dos participantes em cada curso.

- ***Internet Relay Chat (IRC)***

O IRC é uma ferramenta de comunicação que permite realizar conversações em tempo real através da *Internet*, entre vários utilizadores com interesses comuns. O IRC, vulgarmente conhecido por *chat*, é um lugar de encontro virtual, onde a troca de mensagens entre os intervenientes é baseada em texto.

O modelo de construção dos ambientes *online* é, na opinião de Goodyear (2000), semelhante ao modelo de arquitectura de edifícios, nomeadamente a organização do espaço com a função, a relação entre uso e acesso, a facilidade de percursos dentro do ambiente e inclusive possíveis alterações, de acordo com os objectivos do utilizador e não de acordo com o arquitecto responsável pela construção. Analogias a espaços, a construções são encontradas em muitos ambientes virtuais de aprendizagem, por exemplo, o uso de termos como salas virtuais, cafés e bibliotecas (Ross et al., 2004).

No caso do *chat*, é vulgar encontrar termos, como por exemplo: *chat-room*, salas e cafés. Rodríguez (2002) e Aragonês (2002) usam a expressão “tertúlia cibernética”.

As analogias utilizadas reportam-nos para um ambiente informal, onde as pessoas se reúnem para conversar acerca de um determinado assunto ou, simplesmente, para conversas de carácter social.

O IRC é suportado por um conjunto de computadores (servidores) em rede, nos quais existem canais, ou *chat rooms*, onde as pessoas podem conversar acerca de uma variedade de assuntos. Assim, conforme o interesse suscitado pelo assunto, há canais que tendem a ser permanentes, enquanto outros existem por um curto espaço de tempo, pois só existem enquanto os utilizadores estão presentes. Num canal é possível que ocorram em simultâneo conversações entre todos os elementos presentes, isto é, todas as mensagens enviadas para cada um podem ser lidas simultaneamente por todos os outros participantes. Tal como o proprietário de uma casa em construção pode pedir alterações ao arquitecto responsável pela obra, também no *chat* podem ser criados canais privados, onde podem ocorrer conversações com um número mais restrito de utilizadores.

Como toda a comunicação é gerada em tempo real, o *chat* é um ambiente com grande amplitude de diálogo e com condições para que o fluxo dos diálogos ocorra com uma naturalidade próxima da linguagem falada. A investigação acerca da utilização do *chat* para a aprendizagem tem mostrado que as discussões *online* têm um carácter significativamente diferente das discussões que se verificam na sala de aula (Hudson & Bruckman, 2002). Para estes autores, as características do meio fazem com que os alunos se sintam confortáveis no ambiente *online* e se conheçam melhor uns aos outros. Nestas condições, as interacções *online*, em contexto de *chat*, têm um carácter mais democrático, com os professores a falarem significativamente menos do que na sala de aula e, por sua vez, os alunos a envolverem-se mais nas conversações.

Contudo, não se pode esquecer que a comunicação é feita através da escrita, em pequenas dimensões do ecrã do computador, com um reduzido espaço visual que sucessivamente é ocupado por novas mensagens. Atendendo a esta característica, os participantes precisam de fazer um esforço mental adicional para ler o conteúdo das novas mensagens, assim como para dar resposta às contribuições dos outros intervenientes no sentido de participar e acompanhar o ritmo da discussão.

Para além da sobrecarga referida, as conversações *online* também podem ser afectadas pela apresentação das publicações dos participantes. A sua organização, de

acordo com a data e hora de envio, e não por assunto, pode fazer transparecer a ideia de um discurso fracturado e incoerente e difícil de acompanhar.

Tendo em consideração os aspectos referidos, o acompanhamento do discurso em *chat* exige a construção de respostas rápidas que poderão eventualmente ser expressões espontâneas e menos reflectidas. Lapadat (2002) caracteriza este ambiente síncrono pelo uso de contribuições breves, que são muitas vezes superficiais, por vezes ambíguas e orientadas socialmente.

Motteram (2001) sublinha a contradição entre a necessidade de dizer “coisas profundas” e a natureza de um ambiente que encoraja intervenções curtas, acrescentando que a actividade síncrona não proporciona aprendizagem profunda, mas a subsequente reflexão de um modo assíncrono pode conduzir os participantes a uma mais profunda compreensão das ideias em discussão.

Perante o exposto, o *chat* é uma ferramenta de comunicação síncrona que coloca desafios aos educadores, pois, por um lado proporciona um ambiente estimulante à troca de informação, exploração de ideias e a tarefas colaborativas; por outro lado, exige organização e estrutura para facilitar a compreensão e o acompanhamento do discurso.

CAPÍTULO 3: Abordagens Pedagógicas em Ambientes *Online* e Estilos de Aprendizagem

Sumário

Reconhecendo que as tecnologias baseadas na *Web* são ferramentas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, neste capítulo salientam-se algumas abordagens pedagógicas em ambientes de aprendizagem *online*, que constituem passos no caminho da construção de uma teoria no campo da educação *online*.

Reflecte-se na importância de uma abordagem orientada para os interesses e estilos de aprendizagem dos alunos. Considerando o relevo que a literatura coloca nos estilos de aprendizagem dos alunos e o facto de cada aluno ser um dos intervenientes mais importantes no processo de ensino e aprendizagem no ambiente *online*, abordaram-se algumas perspectivas acerca do conceito de estilo de aprendizagem. Embora a aplicação da abordagem desse conceito à aprendizagem *online* esteja numa fase inicial, salientam-se o envolvimento dos investigadores e alguns dos progressos que estão a acontecer no caminho da construção de materiais e de ambientes adequados ao estilo de aprendizagem de cada aluno.

3.1 Abordagens pedagógicas em ambientes de aprendizagem *online*

Num contexto de aprendizagem em que os principais intervenientes, aluno e professor, não estão presentes simultaneamente no mesmo espaço físico, as ferramentas tecnológicas constituem um meio adequado para proporcionarem a comunicação entre eles e, desse modo, ultrapassar as distâncias. A questão da superação das distâncias constituiu um desafio em termos do desenvolvimento e da implementação do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, das abordagens pedagógicas que asseguram a sua eficácia e qualidade, pelo que se assistiu ao desenvolvimento de uma pedagogia própria

do ensino a distância que foi sendo interpretada e concretizada em modelos pedagógicos distintos, à medida que novas tecnologias foram sendo aplicadas (Pereira et al., 2003).

A inovação tecnológica nos domínios da informática e das telecomunicações, ao proporcionar uma plataforma de suporte à disponibilização da informação e à comunicação entre o professor e o aluno e entre os alunos, veio incentivar o aparecimento de muitas experiências educativas, implementadas em ambientes de aprendizagem *online*.

Os ambientes *online* podem assumir diversas formas, conforme os objectivos com que são utilizados e os recursos que disponibilizam. A diversidade que caracteriza a actual fase experimental é tão evidente, que torna difícil a categorização da prática existente (Mason, 2003). Contudo, segundo a autora, é possível apresentar uma tipologia que, embora simples e aproximada, enquadre as actuais aplicações que tomam formas que vão desde cursos que fazem apenas uma utilização secundária da *Internet*, a cursos que se desenvolvem totalmente *online*. Assim, considera que os diferentes modelos de cursos *online* se enquadram numa das seguintes categorias:

- cursos com utilização irrelevante da *Web*: onde a *Web* é um recurso extra e opcional para apresentar materiais ou um meio de comunicação, por exemplo, para os alunos colocarem questões ao tutor, via *e-mail*;

- cursos com utilização integrada: onde grande parte dos conteúdos ou das actividades estão *online*. Como exemplo, refere cursos que são frequentados face a face ou a distância (através de materiais impressos ou de videoconferência), mas para uma parte do curso são disponibilizados materiais especiais na *Web*. Além disso, a maior parte ou toda a comunicação entre professor e alunos tem lugar *online*, através de discussões, trabalho de grupo e projectos conjuntos;

- cursos totalmente *online*: onde todos os conteúdos do curso e toda a comunicação e apoio ao aluno são *online*.

A diversidade de cursos *online* faz pressupor uma variedade de abordagens pedagógicas, mas, como refere Morgado (2003), apesar do elevado número de experiências de ensino *online* que se encontram descritas na literatura, nem sempre é possível chegar a conclusões acerca de modelos conceptuais orientadores dessas mesmas práticas.

Conforme Holmberg (2003), a aprendizagem a distância é aberta a abordagens behavioristas, cognitivistas, construtivistas, e outros modos de aprendizagem. Do mesmo modo, Ally (2004), reportando-se especialmente ao desenvolvimento de recursos de aprendizagem *online*, refere que as teorias behavioristas, cognitivistas e construtivistas têm contribuído, embora de formas diferentes, para o desenho de materiais *online* e continuarão a ser usadas no desenvolvimento desses mesmos recursos. Assim, refere que as estratégias behavioristas podem ser usadas para ensinar os factos; as estratégias cognitivistas para ensinar os princípios e os processos; e as estratégias construtivistas para problematizar situações da vida real e contextualizar a aprendizagem.

Os primitivos sistemas de aprendizagem por computador foram desenhados com base em abordagens behavioristas, mais orientados para os serviços de apoio ao ensino assente em modelos de transmissão de informação. Recentemente, há uma certa tendência para a utilização de abordagens construtivistas e colaborativas da aprendizagem, as quais consideram a aprendizagem como um processo activo, no qual os alunos têm oportunidades de construir os seus próprios significados acerca dos objectos do conhecimento e de se envolverem em actividades contextualizadas, com outros colegas, podendo, assim, cada membro do grupo partilhar e construir colaborativamente o conhecimento. Os construtivistas argumentam que o conhecimento não é descoberto ou transmitido intacto de uma pessoa para outra, mas é criado ou “construído” quando os indivíduos tentam dar significado e coerência a nova informação e integram essa informação com as suas experiências anteriores (Rourke & Anderson, 2002)⁸.

Perante este cenário pedagógico, com uma variedade de abordagens, em que umas teorias enfatizam factores de carácter social e cultural e outras aspectos cognitivos, Sfard (1998) caracterizou dois modos alternativos de compreender a aprendizagem, designando-os por metáfora da aquisição e metáfora da participação.

A metáfora da aquisição conceptualiza a aprendizagem como um processo individual de aquisição de conhecimento, que pode assumir a forma de um processo receptivo tradicional ou de um processo activo e construtivo, como no caso das teorias construtivistas que se concentram em processos de aprendizagem individual. A

aprendizagem é examinada em termos das estruturas de conhecimento existentes na mente de cada aluno. Neste sentido, a mente humana é vista como um contentor de conhecimento e a aprendizagem é um processo que enche o contentor com conhecimento.

A metáfora da participação enfatiza a aprendizagem como um processo de participação em várias práticas culturais e actividades de aprendizagem partilhada. Como referem Palonen & Hakkarainen (2000), a metáfora da participação realça o papel das comunidades sociais no processo de aprendizagem e de construção do conhecimento. Nesta perspectiva, o foco está nas actividades e no fazer e não tanto no conhecimento como tal (Paavola et al., 2003). A aprendizagem é um processo de participação em cenários sociais.

Paavola et al. (2002) sugerem uma terceira metáfora de aprendizagem, a metáfora da criação do conhecimento. Nesta perspectiva, segundo os autores, a aprendizagem é análoga a modelos de desenvolvimento da investigação onde novas ideias, ferramentas e práticas são criadas colaborativamente e contribuem para que o conhecimento inicial seja enriquecido, ou seja, transformado de modo significativo durante o processo. Nesta metáfora, o foco não está na mente individual, como na metáfora da aquisição, nem no processo social, como na metáfora da participação, mas em artefactos de mediação, como objectos e práticas desenvolvidas colaborativamente durante o processo de aprendizagem (Paavola et al., 2003).

Na opinião de Dias (2004a), esta abordagem da aprendizagem como criação do conhecimento vem salientar a importância dos processos de interacção e envolvimento mútuos em comunidades de aprendizagem, através da partilha na resolução de problemas, na definição de teorias e na avaliação dos resultados.

⁸ cf. *Journal of Interactive Media in Education*, (1). <http://www.jime.open.ac.uk/2002/1/Rourke-Anderson-02-1.pdf> (acedido em 12.12.03).

Como síntese das propostas de Sfard (1998) e Paavola et al. (2003) apresentamos na figura seguinte o esquema:

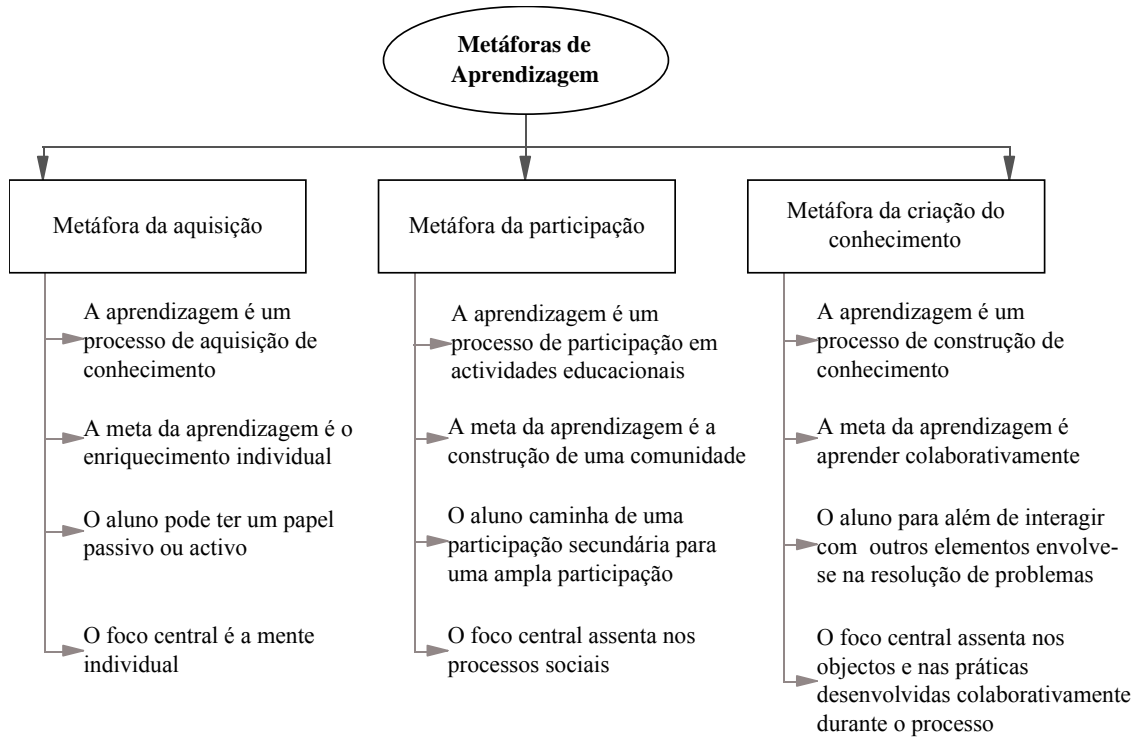


Figura 3. 1: Metáforas de aprendizagem

A criação de ambientes de aprendizagem *online*, onde a aprendizagem possa ser promovida de forma activa e colaborativa e assente na interacção entre os intervenientes directos no processo de ensino e aprendizagem, é um desafio para cada educador. Na prossecução de tal desafio, ao planear e discutir o desenho de ensino, são várias as opções que podem ser tomadas. Pode-se abordar cada assunto em termos do aluno, em termos do professor, em termos do tipo de interacções, em termos dos meios de suporte, em termos de custos ou numa variedade de outras formas, mas reconhecendo que cada uma dessas abordagens faz parte de um todo, que constitui o desenho e a implementação de cursos a distância suportados por instituições de ensino.

Ao destacar abordagens pedagógicas acerca do aluno, do papel do professor ou da tecnologia com o objectivo da construção de modelos, está-se a contribuir de forma relevante para a construção de um campo teórico que pode ser a base de sustentação das práticas que estão a ser, ou possam vir a ser, experimentadas.

Salientam-se, em seguida, as contribuições que Duart & Sangrà (2000b) e Anderson (2004) têm trazido para o desenvolvimento deste campo teórico.

Abordagem pedagógica de Duart & Sangrà

Duart & Sangrà (2000b), reconhecendo que se observa uma crescente *virtualização* das instituições de ensino, procuraram desenhar um modelo onde seja possível situar os enquadramentos metodológicos dessas instituições. Neste sentido, propõem modelos conceituais assentes em três variáveis: os meios (a tecnologia), o professor e o aluno, correspondendo, respectivamente, a modelos centrados nos meios, modelos centrados no professor e a modelos centrados no aluno.

Os modelos centrados nos meios resultantes do desenvolvimento da tecnologia caracterizam-se pela sua centralidade no uso de uma ou de várias ferramentas tecnológicas. O aluno e o professor, os grandes promotores do processo educativo, representam neste modelo um papel secundário. O professor converte-se num mero fornecedor de conteúdos e o aluno num utilizador desses mesmos conteúdos, a partir dos quais se deve auto-formar.

Um exemplo do modelo centrado nos meios são as intranets, cuja principal função é conter os materiais e colocá-los à disposição dos alunos. Outro caso semelhante verifica-se quando os educadores se limitam a colocar num *Web site* os *slides* em *Power Point* com o conteúdo das lições. Este tipo de utilização não passa de um modo de distribuição dos conteúdos, pouco diferente do modo de fazer fotocópias e distribuí-las aos alunos.

Neste contexto, a tecnologia desempenha funções de apresentação e de distribuição de conteúdos e o seu uso, por si mesmo, justifica o método a usar. O modelo centrado nos meios, para Duart & Sangrà (2000b), representa os sistemas clássicos de auto-formação, modernizados com a utilização de uma tecnologia mais recente.

Os modelos centrados no professor representam a transferência dos esquemas organizacionais presenciais para a educação *online*, com a ajuda de ferramentas que permitem ultrapassar a distância entre os intervenientes. O papel do professor não se altera, continua a exercer funções de transmissor de informação e a usar as mesmas

estratégias, apenas mediatizadas por diferentes meios e ferramentas. Este modelo reporta-nos aos modelos clássicos que se centram mais no ensino do que na aprendizagem, e nos quais o professor é o único referente do conhecimento.

Sangrà (2003) apresentam, como exemplo de um modelo centrado no professor, uma aula através de videoconferência. Esta ferramenta tem como vantagens ser um meio de comunicação de muitos para muitos e permitir que pessoas situadas em locais diferentes possam comunicar simultaneamente. Se o professor transmite conhecimento como se estivesse a fazer uma prelecção, a utilização da videoconferência pouco acrescenta no sentido metodológico e, mais uma vez, o centro de referência é o professor.

Os modelos centrados no aluno caracterizam-se por colocarem uma certa ênfase e centralidade no aluno. Porém, um contexto centrado no aluno, na opinião de Anderson (2004), não é aquele onde as excentricidades de cada aluno são satisfeitas de um modo particular, esses contextos devem também ir ao encontro das necessidades do professor, da instituição, da sociedade e, muitas vezes, de um grupo de alunos.

O termo “centrado no aluno”, de acordo com Bransford et al. (1999), refere-se aos contextos de aprendizagem que colocam especial relevo no conhecimento, capacidades, atitudes e crenças que os alunos trazem para o cenário educativo. Neste contexto, “conhecer os alunos” parece ser a palavra de ordem no ambiente virtual (Mason, 2003). O carácter de independência proporcionado pela tecnologia suportada pelo computador favorece o ensino centrado no aluno, pois permite uma construção reflexiva do seu conhecimento baseada nas capacidades e objectivos do aluno (Crook, 1998). Criar uma abordagem centrada no aluno envolve, pois, proporcionar opções diferentes para alunos diferentes.

Essa centralidade no aluno parece implicar uma mudança no papel do professor. Este deixa de ser o único transmissor de conhecimento, tornando-se um facilitador da aprendizagem, procurando seguir os percursos de aprendizagem do aluno, como um guia orientador. Neste contexto, as actividades desenvolvidas são orientadas para o aluno; este tem a possibilidade de gerir o seu processo de aprendizagem. Contudo, na opinião de Duart & Sangrà (2000b), se se pretendesse apresentar exemplos deste tipo de modelo e levando ao extremo a sua definição, poderíamos chegar à conclusão que os modelos mais centrados no aluno são os que se baseiam na aprendizagem independente.

Os três modelos descritos apresentam-se de forma teoricamente pura e, portanto, são difíceis de encontrar na realidade, mas o que importa reter é que se podem identificar três variáveis nos modelos referidos, que podem ajudar a construir um modelo tridimensional onde é possível situar qualquer instituição de ensino a caminho da *virtualização* (Duart & Sangrà, 2000b).

Este modelo teórico, apresentado na figura 3.2, a partir do qual se pode partir para modelos reais, põe em evidência a importância que as variáveis: tecnologia, aluno e professor representam para uma dada instituição. Por outro lado, destaca a conjugação resultante de alguns elementos desses planos na obtenção de um modelo equilibrado.

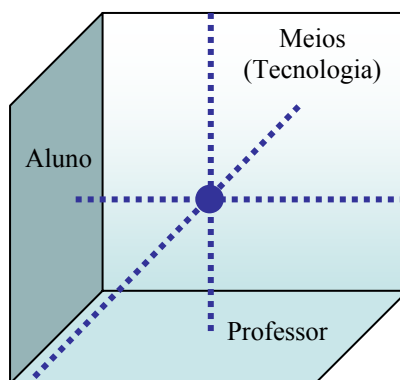


Figura 3. 2: Equilíbrio num modelo tridimensional, adaptado de Duart & Sangrà (2000b: 27)

Para os autores, num modelo equilibrado cada uma das variáveis referidas tem um papel fundamental, mas não necessariamente superior às restantes. Assim, esse modelo pode caracterizar-se pela utilização dos meios tecnológicos mais adequados e ajustável às finalidades dos professores e dos alunos. Deve servir para colocar à disposição dos alunos e dos professores um conjunto variado de recursos, que contribua para que os alunos sejam gestores do processo de aprendizagem e os professores sejam verdadeiros facilitadores da aprendizagem.

Em síntese, a contribuição de Duart & Sangrà resultou na construção de um modelo organizacional teórico, que poderá funcionar como um enquadramento global das instituições de ensino que pretendem desenhar ambientes de aprendizagem *online*. Valoriza como elementos básicos da construção do modelo: os meios, o aluno e o professor. O caminho para um modelo equilibrado será, pois, a partir da conjugação

desses elementos básicos, de tal modo que cada um deles desempenhe um papel fundamental.

Abordagem pedagógica de Terry Anderson

Para Anderson (2004), se considerarmos as diversas formas de ensinar e aprender que podem ser suportadas pela *Web* de hoje e as potencialidades educativas que se esperam alcançar com a *Web* Semântica, é prematuro definir uma teoria da aprendizagem *online*. Porém, a criação de um modelo é, muitas vezes, o primeiro passo para o desenvolvimento de uma teoria.

Neste sentido, apresenta um modelo de aprendizagem *online* onde são representadas as principais variáveis chave que interagem na construção de contextos e no desenvolvimento de experiências de aprendizagem, colocando em evidência os dois principais actores da experiência educacional, os alunos e os professores, assim como as interacções entre si, e com os conteúdos. Esse modelo assenta em dois pilares: a aprendizagem independente, com raiz no campo da educação a distância, e a aprendizagem colaborativa, com raiz nos paradigmas construtivista e socioconstrutivista e, de um modo particular, no valor e nas formas de interacção, nas potencialidades da *Web*, bem como no pressuposto que uma aprendizagem de qualidade deve ser centrada no aluno, no conhecimento, na comunidade e na avaliação.

Apesar da educação a distância implicar a mediação da tecnologia, o conceito de interacção é um dos conceitos que mais tem preocupado as pessoas envolvidas nesta modalidade de ensino. Quando se fala em interacção, de um modo geral, pensamos em termos de diálogo que ocorre na sala de aula, entre o professor e os alunos ou entre os alunos. Interacção é um conceito complexo, que pode assumir diversas formas, em qualquer modalidade de ensino (Anderson, 2003).

Holmberg (1986) argumenta a favor de uma abordagem conversacional para o desenvolvimento de um curso de ensino a distância. Neste sentido, discute interacção em termos da “conversação didáctica guiada” que ocorre nos materiais de estudo, entre os autores dos textos e os alunos. A este propósito, refere a necessidade da utilização de uma linguagem tipo coloquial no estilo de escrita, pois, desse modo, torna-se mais fácil o estabelecimento de uma relação mais pessoal, uma empatia que poderá contribuir para

um maior envolvimento dos alunos na aprendizagem. À ideia de interação simulada, Holmberg (2003) passou a designá-la por “conversação de ensino-aprendizagem”, por considerá-la uma terminologia mais adequada ao carácter conversacional da educação a distância.

O conceito de interação, em educação a distância, é apresentado por Moore (1989) em termos de interações: aluno-aluno, aluno-professor e aluno-conteúdo. Anderson & Garrison (1998) *apud.* Anderson (2003: 132) ampliaram a discussão acerca da interação com a introdução de outras formas de interação: professor-professor, professor-conteúdo e conteúdo-conteúdo.

Anderson (2004) destaca esses seis tipos de interação: aluno-aluno, aluno-professor, aluno-conteúdo, professor-professor, professor-conteúdo, conteúdo-conteúdo e representa-os, no seu modelo de aprendizagem *online*, como elementos de ligação entre alunos, professores e conteúdos, como se pode observar na figura seguinte.

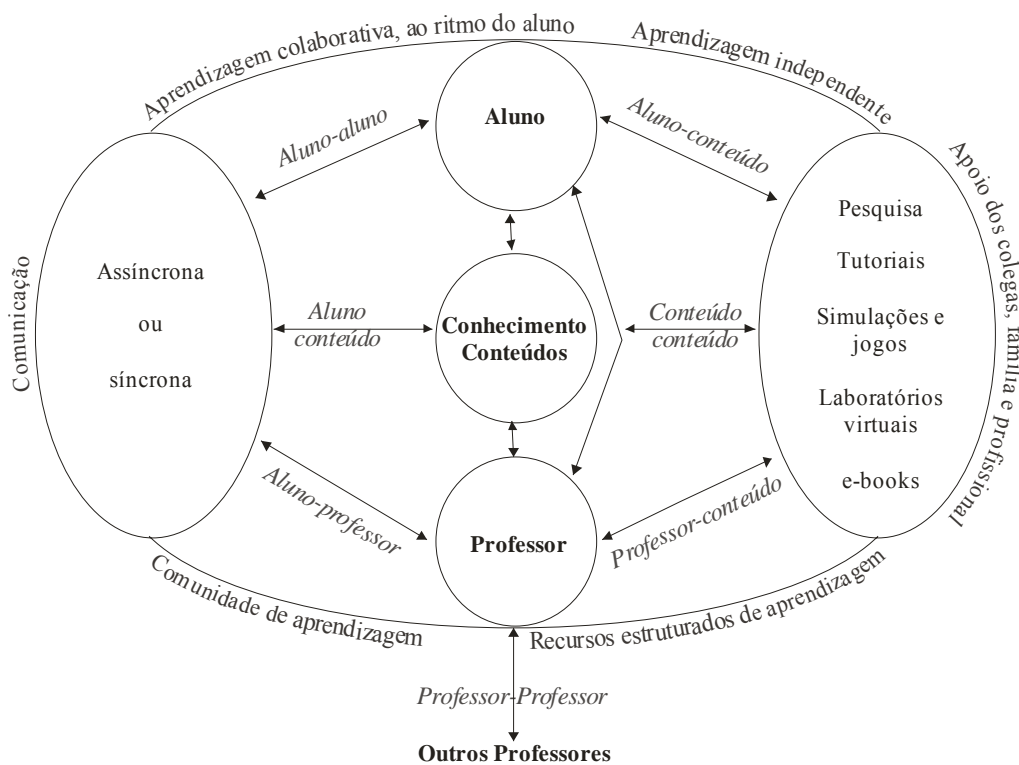


Figura 3. 3: Modelo de aprendizagem *online*, com formas de interação, adaptado de Anderson (2004: 49)

O modelo anterior, ao representar as relações entre os principais elementos da comunidade educativa, evidencia a ideia da dinâmica que pode ser gerada em contextos

de aprendizagem *online*. Os alunos podem interagir directamente com os conteúdos que lhes são apresentados numa multiplicidade de formatos; escolher uma aprendizagem mais sequenciada, dirigida e avaliada pelo professor; ou comunicar dentro de uma comunidade de aprendizagem, usando uma variedade de ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona. Deste modo, o modelo salienta as oportunidades dadas aos alunos para escolherem o tipo de aprendizagem que mais se adapte às suas necessidades e modos de aprender; assim, os alunos podem optar pela aprendizagem independente, seguir um percurso de aprendizagem dirigido pelo professor ou envolverem-se em actividades colaborativas em comunidades de aprendizagem. Este tipo de ambientes, na opinião de Anderson (2004), são particularmente ricos, pois permitem a aprendizagem colaborativa de conteúdos e contribuem para o desenvolvimento de relações pessoais entre os participantes, mas, por outro lado, retiram alguma flexibilidade de tempo, forçando os alunos a sessões regulares ou, pelo menos, a caminharem ao ritmo de aprendizagem do grupo.

O modelo de aprendizagem *online* de Anderson, para além de colocar em realce as oportunidades para aprendizagem colaborativa, enfatiza a aprendizagem independente, evidenciando que o aluno envolvido num estudo independente não está só, porque tem à disposição um conjunto de ferramentas de aprendizagem estruturadas, que podem ser textos que reflectem pontos de vista do professor, tutoriais, simulações em laboratórios virtuais, ou o apoio do professor, de colegas do curso, de colegas de profissão ou da família, assim como poderosas ferramentas de pesquisa.

O professor, neste modelo, também é um elemento actuante. O professor intervém na criação e actualização de conteúdos e em actividades de aprendizagem (interacção professor-conteúdos), no desenvolvimento de actividades implementadas na comunidade de aprendizagem e no apoio individual (interacção aluno-professor). Destaca-se, ainda, a interacção professor-professor que cria a oportunidade para o desenvolvimento profissional dos professores através de comunidades, onde os professores podem partilhar problemas, discutir ideias e delinear estratégias de ensino e aprendizagem.

A interacção conteúdo-conteúdo reflecte um modo de interacção em que os conteúdos são programados para interagir com outros recursos automatizados. Entre os exemplos deste tipo de programas, referem-se os motores de pesquisa na *Internet*, onde

agentes inteligentes interagem uns com os outros na exploração contínua das redes, enviando os resultados para centrais de bases de dados.

Os trabalhos neste campo de estudo estão a criar grandes expectativas. Anderson (2004) perspectiva a existência de agentes autónomos – pequenos programas de computador desenhados para navegar na *Web*, que, pesquisando uma dada informação, actuam nela, para apoio de uma determinada tarefa. Em educação, esses agentes poderão ser: um apoio ao aluno, para efectuar pesquisas inteligentes de conteúdos relevantes ou para marcar encontros colaborativos; um apoio ao professor, para o registo e acompanhamento do progresso dos alunos ou responder às suas comunicações; uma ampliação dos conteúdos, facilitando a sua actualização automaticamente. Neste contexto de inovações, o professor terá um papel muito relevante, não apenas na utilização de novas formas de interacção com os conteúdos, mas também, como participante, em equipas de trabalho responsáveis pela definição de objectos de aprendizagem que proporcionem flexibilidade e a reutilização de materiais *online* que vão de encontro às necessidades individuais dos alunos. Anderson (2003) augura que, num futuro próximo, os professores poderão criar e usar recursos de aprendizagem que continuamente se vão aperfeiçoando através da interacção com outros agentes inteligentes.

Em suma, o modelo evidencia diversas formas de aprender e de ensinar na *Web*. Destaca as principais variáveis envolvidas no processo de ensino e aprendizagem, as relações entre elas e as potencialidades da *Web*, como meio de informação e de comunicação. A questão da interacção cria uma nova dimensão, são representadas novas relações conducentes a diversos contextos de aprendizagem, onde se enquadram abordagens de aprendizagem colaborativa ou opções de aprendizagem independente. Conduz à diversificação das formas de interacção a distância, que deixa de se centrar apenas na interacção aluno-conteúdo e aluno-professor, como acontecia nas primeiras gerações de educação a distância, e inclui a interacção aluno-aluno, quer em comunidades de aprendizagem, quer no apoio individual. Para além das formas de interacção referenciadas por Moore (1989), o modelo de Anderson representa as interacções professor-professor, professor-conteúdo e conteúdo-conteúdo, destacando o papel do professor na elaboração dos recursos de aprendizagem e na partilha de problemas de carácter científico e pedagógico com outros colegas. Não representa as

interacções com a comunidade envolvente, mas reflecte a importância da colaboração da família e dos colegas de trabalho no apoio individual.

O modelo descrito é um modelo aberto e flexível que oferece, ao aluno e ao professor, a possibilidade de criarem ambientes orientados para os contextos de aprendizagem, facilidades de interacção, oportunidades para o desenvolvimento de estratégias de trabalho individual e colaborativo.

Porém, a utilização do modelo requer que os professores e a equipa responsável pelo desenho e implementação dos cursos *online* tomem várias decisões acerca da selecção, adaptação e aperfeiçoamento de actividades educacionais, que maximizem as potencialidades da *Web* e vão de encontro ao modo como os alunos aprendem os conteúdos do curso (Anderson, 2004). Só assim, na sua opinião, poderão ser criadas condições para experiências educacionais centradas na aprendizagem, no conhecimento, na avaliação e na comunidade, que resultem em elevados níveis de aprendizagem para os participantes.

Em síntese

A aprendizagem *online* deverá ser cada vez mais diversa para responder a diferentes culturas, estilos e motivações (Ally, 2004). As abordagens apresentadas ajudam-nos a reflectir e a construir uma visão mais profunda deste campo tão complexo. Destaca-se a importância que adquire a componente pedagógica nos espaços de aprendizagem *online*; enquanto que as inovações tecnológicas ajudam a vencer as barreiras do espaço e do tempo, as abordagens pedagógicas podem contribuir para a redução das distâncias psicológicas e culturais. As tecnologias de informação e comunicação, ao aproximarem os intervenientes no processo educativo, proporcionam oportunidades para os responsáveis pelos desenhos dos cursos repensarem estratégias centradas na aprendizagem e na construção do conhecimento que envolvam os alunos, quer de forma individual quer de forma colaborativa, em autênticas situações problemáticas do mundo real, tendo em consideração as diferenças individuais dos alunos.

3.2 Os alunos em ambientes de aprendizagem *online*

A construção de um ambiente de aprendizagem *online* focado no aluno é uma tarefa bastante complexa. Na opinião de Palloff & Pratt (2003), para que um ambiente de aprendizagem *online* seja verdadeiramente focado no aluno, os educadores devem compreender quem são os alunos e como aprendem, estar atentos aos assuntos que os alunos trazem para o ambiente de aprendizagem, ao tipo de apoio que necessitam e respeitar o papel dos alunos no processo de aprendizagem.

Quem são os alunos que frequentam cursos *online*?

No campo da educação *online* observa-se um contínuo debate acerca dos potenciais alunos que se sentem atraídos por esta modalidade de ensino. Tem-se constatado que o estudante *online* já não é simplesmente o adulto que frequentava os tradicionais cursos de educação a distância com objectivos de valorização profissional, mas também jovens de todas as idades, pois não podemos esquecer que grande número de instituições proporcionam cursos sob a forma de modelos de *blended learning*, combinação de sistemas de aprendizagem face a face e *online*, ou totalmente *online*, que oferecem opções de escolha cada vez mais flexíveis e adaptáveis aos objectivos dos alunos dos vários grupos etários. A educação *online* atrai pessoas de todas as idades e de todas as culturas, situadas em qualquer parte do mundo.

Perante tão grande diversidade de alunos, desenhar ambientes de aprendizagem é um grande desafio, mas o conhecimento do modo como as pessoas aprendem pode ajudar grandemente nesse processo (Sorensen, 2000). Para Bender (2003), uma boa prática respeita diversos talentos e modos de aprender, por isso, conhecer profundamente os alunos é fundamental.

3.2.1 Estilos de aprendizagem

A sociedade da informação e da comunicação em que vivemos, pelo facto de proporcionar múltiplas e ricas fontes de informação, exige uma contínua consolidação e actualização dos conhecimentos dos cidadãos. No sentido de acompanhar as grandes mudanças da sociedade actual, o conceito de educação ao longo da vida deve ser

encarado como uma construção contínua da pessoa, dos seus saberes e das suas capacidades como ser activo e interveniente.

As tecnologias de informação e comunicação representam um dos elementos responsáveis por essa mudança. Como refere Dias (2000b: 142), “os efeitos emergentes da dinâmica das tecnologias de informação e comunicação são observáveis nos diferentes aspectos de mudança nas abordagens educacionais através da integração dos processos interaccionais como meios dedicados à construção individual do conhecimento”.

Nas abordagens convencionais o tempo de conversação é, maioritariamente, utilizado pelo professor, a instrução ocorre geralmente para o conjunto da turma, seguindo as orientações de um livro de texto, centrando-se a iniciativa das actividades no professor.

As teorias contemporâneas da aprendizagem têm colocado a ênfase na importância da representação do papel do aluno. Alguns autores, como Relan e Gillani (1997), ao proporem um ensino mais centrado no aluno comentam que a maior parte do processo de ensino e aprendizagem deve ocorrer em pequenos grupos, nos quais os alunos devem conversar tanto ou mais que o professor e possam participar na escolha dos conteúdos a serem organizados e aprendidos, assim como devem utilizar materiais variados quer individualmente ou em grupo.

Assim, a intervenção educativa deve ter como objectivo prioritário possibilitar que os alunos realizem aprendizagens significativas por si sós, ou na interacção com os outros intervenientes no processo educativo, encaminhando-os para que sejam capazes de aprender a aprender.

Alonso et al. (1999) sugerem que uma das formas de conseguir este aprender a aprender consiste no auto-conhecimento do próprio estilo de aprendizagem. Neste sentido, podemos considerar as questões:

- Existem diferenças nas formas de aprender dos alunos?
- Como podemos interpretar, dar resposta e valorizar essas diferenças?

As pessoas apresentam distintas combinações de comportamentos e modos de encarar a aprendizagem. Encontramos alunos que, para além de aprenderem em diferentes graus, também aprendem de diferentes modos; assim, confrontados com a mesma situação, a maior parte dos indivíduos apresenta reacções diversificadas e por

vezes contrastantes, encontrando-se alguns que preferem ouvir a exposição do professor, enquanto outros preferem discutir cada questão em pequenos grupos.

O conhecimento dos mecanismos fundamentais da aprendizagem reveste-se de grande interesse, pois permite compreender melhor as diferenças individuais dos alunos tendo em vista considerá-las no processo de ensino e aprendizagem.

Como sugerem Chevrier et al. (2000a), devem ver-se nas diferenças individuais de aprendizagem dos alunos a expressão de simples hábitos adquiridos por estes no decorrer dos seus estudos e influenciados por ambientes culturais diferentes, ou a manifestação de diferentes predisposições características da unicidade de cada aluno que se poderia designar como sendo o seu “estilo de aprendizagem”.

O termo estilo aparece em diversos contextos, podemos encontrá-lo relativamente à maneira especial ou característica de dizer, de escrever, de pintar, quer de uma pessoa, ou grupo de pessoas, ou de um lugar. Assim, acerca da maneira de utilizar os meios de expressão de uma linguagem, própria de um autor, de um género literário, existem expressões como “estilo claro, preciso ou pelo contrário “estilo obscuro”. Quando se faz referência a um conjunto de traços característicos de obras de arte é vulgar ouvirmos dizer: “esta pintura é certamente estilo Picasso”, ou então, “é difícil distinguir pelo estilo estes dois artistas, pois os trabalhos são muito semelhantes”. Este termo é também utilizado para designar um conjunto de regras a que deve obedecer um determinado sistema, por exemplo, quando falamos do estilo de uma empresa, no que diz respeito a um conjunto de regras que a empresa segue no fabrico dos seus produtos. Outras vezes surge em contextos relacionados com a grande qualidade, quando, por exemplo, ouvimos falar “se ele decidiu fazer esse trabalho, vai fazê-lo com grande estilo”. Ainda surgem situações em que está associado ao conjunto de comportamentos habituais de qualquer pessoa, como na expressão “adoptar um certo estilo de vida”.

Para Schmeck (1988), um estilo apresenta-se como qualquer padrão que vemos no modo de realização de um tipo de tarefa particular. Os professores exprimem alguma espécie de atenção do estilo quando observam uma acção particular tomada por um aluno particular e, então, dizem alguma coisa como, “isto não me surpreende! É precisamente o modo como ele é”.

O estilo, ainda que alguns autores o considerem como algo de superficial, composto por comportamentos externos, Alonso et al. (1999: 43) sugerem que o estilo é, sem dúvida, bastante mais que uma mera série de aparências, afirmando que “de uma perspectiva fenomenológica as características estilísticas são os indicadores de superfície dos níveis mais profundos da mente humana: o sistema total de pensamento e as peculiares qualidades da mente que um indivíduo utiliza para estabelecer laços com a realidade”.

O conceito de estilo na linguagem pedagógica pode utilizar-se para assinalar uma série de diferentes comportamentos reunidos sobre uma dada designação. Os estilos apresentam-se como conclusões a que chegamos acerca da forma como actuam as pessoas. É fácil admitir que as pessoas aprendem de formas diferentes. Os estudos nesta área dizem-nos que existem diferentes estilos de aprendizagem. Basta observar como cada um prefere um dado ambiente de aprendizagem, um método ou uma forma de organização. Alguns alunos têm tendência a centrar-se em factos, informação, enquanto que outros se sentem mais à vontade com teorias e modelos matemáticos; alguns alunos preferem aprender através de formas visuais de informação, outros preferem formas verbais ou escritas; alguns alunos preferem aprender activamente e interactivamente, mas outros funcionam mais introspectivamente e individualmente (Felder, 1996).

Os estilos de aprendizagem são um campo de investigação bastante amplo. Contudo, como referem Adey et al. (1999), os estilos de aprendizagem sobrepõem-se com muitos outros campos de interesse dos educadores e, portanto, há um perigo real na exploração mais profunda deste campo, pois podemos facilmente desviarmo-nos do nosso foco de interesse e perdermo-nos no nosso caminho. Este assunto tem sido objecto de muito debate e muita controvérsia.

Importa abordar a problemática dos estilos de aprendizagem, colocando a questão da definição do conceito de estilo de aprendizagem a partir de confrontações entre diversas definições propostas por vários investigadores, os quais põem em evidência uma pluralidade de definições desse conceito.

O conceito de estilo de aprendizagem não é importante como um conceito isolado, mas porque é uma das variáveis que professores e alunos podem usar, quando se confrontam com assuntos complexos de ensino e aprendizagem. De acordo com

Smith (1997), a compreensão e o reconhecimento do conceito de estilo de aprendizagem é um modo de ajudar as escolas a pensar mais profundamente acerca dos seus papéis e da organização cultural na qual professores e alunos levam a cabo o seu trabalho. As práticas educacionais podem, provavelmente, ser mais eficazes quando as escolas têm uma compreensão do seu papel, e uma compreensão geral dos estilos de aprendizagem e do seu impacto no processo de aprendizagem.

O que entendemos, pois, por estilos de aprendizagem?

Apesar da questão dos estilos de aprendizagem ter detido a atenção de numerosos investigadores no decorrer das últimas décadas, este conceito está longe de ser claramente definido (Chevrier et al., 2000a).

A procura de uma definição de qualquer conceito é sempre uma tarefa difícil, portanto, poderemos dizer que a definição do conceito de estilo de aprendizagem não é uma excepção. O conceito de estilo de aprendizagem não é comum para todos os autores, é definido de modos muito diferentes, por vezes, em termos de comportamento, outras vezes em termos de preferências, predisposições, tendências e ainda como processo de tratamento de informação, como representação da situação de aprendizagem, ou ainda em termos de dimensões da personalidade. De acordo com Claxton & Murrell (1988), as várias abordagens aos estilos de aprendizagem, que se centram desde condições externas à teoria da personalidade, podem ser examinadas em quatro níveis principais: personalidade (considerar características de personalidade que se traduzem na nossa orientação em relação ao mundo), processamento de informação (compreender como a informação é recebida e processada), interacção social (considerar contextos sociais) e métodos de ensino (examinar como relações de aprendizagem e questões ambientais afectam as percepções). Neste sentido, pode-se referir que as várias concepções de estilos de aprendizagem procuram ir ao encontro de regularidades e de factores que definam uma estrutura coerente nas várias situações de aprendizagem com que os indivíduos são confrontados.

Na opinião de Adey et al. (1999), um estilo de aprendizagem é uma preferência profundamente enraizada que um indivíduo tem relativamente a um tipo particular de aprendizagem. Usam uma analogia com o modo de cruzar os braços, cada pessoa tem um modo preferido de o fazer, apesar de ser capaz de o fazer de outros modos. Caso o

indivíduo tenha de concretizar de “um modo errado”, torna-se mais difícil e nunca se sente tão “natural”.

O estilo de aprendizagem, conforme Labour (2002), é definido como um conjunto de diferentes elementos que o ambiente permite ao indivíduo desenvolver, de um modo preferido, quando identifica, leva a cabo ou avalia uma tarefa particular, numa dada “situação de aprendizagem”. Neste sentido, refere que esse modo preferido de comportamento consiste de um sistema de regras baseadas nas representações mentais dos alunos, no contexto social e de aprendizagem. Por outras palavras, “os estilos de aprendizagem definem a forma usual ou a maneira característica que um aprendente tem de responder às tarefas de aprendizagem” (Goulão, 2003: 843). Na opinião de Vermunt (1996, 1998) *apud* Vermetten et al. (2002: 266), a designação “estilos de aprendizagem” envolve um conjunto coerente de estratégias de processamento cognitivo e de regulação da aprendizagem, as concepções de aprendizagem e as motivações de aprendizagem.

Para Gordon & Bull (2004: 917), a definição mais consensual é a de Keefe (1979) que define estilos de aprendizagem como “o composto de características cognitivas, afectivas, e factores psicológicos que servem como indicadores relativamente estáveis, do modo como um aluno percebe, interage e responde ao ambiente de aprendizagem”.

Embora o acordo sobre uma definição acerca deste conceito não seja fácil, de acordo com Alonso et al. (1999), a maioria dos autores considera que os estilos de aprendizagem dizem respeito ao modo como a mente processa a informação ou como é influenciada pelas percepções de cada indivíduo. Eles representam um modo individual de perceber e processar nova informação (Dentino, 2001).

Compreender as diferenças de estilos de aprendizagem dos alunos, descobrir padrões de aprendizagem é, assim, um passo importante no desenho de um ensino que se pretende que seja orientado para o aluno. Quando se respeita a diversidade de estilos de aprendizagem e o ensino é modificado em função desse facto, os alunos podem tornar-se mais responsáveis e atingir, de um modo significativo, níveis mais altos de aprendizagem (Bender, 2003). A identificação dos estilos de aprendizagem é importante porque incita a uma ligação entre o ensino e os modos como os alunos preferem aprender e, caso isso aconteça, os alunos demonstram melhores resultados e um desejo mais forte de aprender (Given, 2000).

3.3 Estilos de aprendizagem e objectos de aprendizagem

A história dos estilos de aprendizagem remonta à antiga China, teve uma grande importância para os antigos filósofos gregos, e hoje proporciona orientações para a individualização do ensino (Given, 2002). Até recentemente, o foco da investigação acerca dos estilos de aprendizagem centrou-se na sua aplicação ao processo de ensino e aprendizagem em cenários de sala de aula. Com a facilidade de criar materiais educacionais multimédia e com o desenvolvimento das tecnologias baseadas na *Web*, a investigação acerca dos estilos de aprendizagem passou também a incluir contextos de ensino e aprendizagem *online*.

Neste contexto, há uma preocupação crescente por parte dos investigadores com a construção de ambientes de aprendizagem *online*, que sejam adaptáveis aos diferentes estilos de aprendizagem (Kulski & Quinton, 2002) e, de um modo particular, na concepção e desenho dos conteúdos, nomeadamente na perspectiva da sua reutilização em novos ambientes de educação. Neste sentido, várias experiências educacionais têm sido implementadas, nomeadamente a inclusão, em páginas *Web*, de questionários de identificação de estilos de aprendizagem e de literatura sobre o assunto. Esta possibilidade permite: aos alunos obter imediato *feedback* dos seus estilos de aprendizagem e reflectir neles, para melhor se adaptarem às estratégias desenvolvidas pelos professores; aos professores desenvolverem cada curso em que estão envolvidos e apoiarem os alunos de acordo com essas informações.

As novas potencialidades das ferramentas de construção de materiais educacionais multimédia vêm contrariar algumas das principais críticas relativamente aos estilos de aprendizagem, pois, segundo Gordon & Bull (2004), podem contribuir para a construção de materiais adaptados ao estilo particular do aluno, sem a preocupação de uma estereotipagem ou categorização do aluno. Entre essas potencialidades salientam o software que a amazon.com usa para configurar páginas *Web* de utilizadores individuais e, também, aspectos ligados a preferências de navegação na *Web* ou movimentos do rato usadas para gerar um perfil do aluno, que possa ser relacionado com os estilos de aprendizagem previamente identificados.

Na opinião de Martinez (2000), a concretização do sonho da personalização da aprendizagem, em tempo real, em qualquer lugar e em qualquer tempo, é quase uma realidade. Para a autora, com a utilização da tecnologia referente aos objectos de aprendizagem, a *Web* proporciona a tecnologia e o ambiente adequados a uma aprendizagem individualizada, onde cada um dos alunos pode ser identificado, os conteúdos podem ser especificamente personalizados, assim como é possível seguir o percurso de aprendizagem dos alunos. Assim, por exemplo, dois alunos usando a mesma instrução, simultaneamente, podem ver dois conjuntos completamente diferentes de objectos de aprendizagem. Acrescenta-se que, relativamente a este conceito, consideramos a definição de Wiley (2000: 23)⁹, na qual afirma que um objecto de aprendizagem “(...) é um qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para suportar a aprendizagem”. A ideia fundamental que está subjacente ao conceito de objecto de aprendizagem põe em evidência atributos como “reutilização”, “digital”, “recursos” e “aprendizagem”, ou seja, que os responsáveis pelo desenho de conteúdos podem construir componentes de instrução que podem ser reutilizadas várias vezes e em diferentes contextos.

Os objectos de aprendizagem, conforme Kulski & Quinton (2002), são vistos como estratégias de ensino reutilizáveis ou recursos de informação que podem ser apresentados no ambiente de aprendizagem *online* para apoiar as características de aprendizagem dos alunos, incluindo as suas diferenças de estilo de aprendizagem.

Quando se pretendem desenvolver conteúdos, que vão de encontro às necessidades dos alunos, a partir de objectos de aprendizagem, várias questões se podem levantar: O que se pretende com a sua utilização? Qual a unidade que constitui cada um dos objectos de aprendizagem? Como podem ser usados os objectos de aprendizagem? Quais os objectos que se devem associar?

Em termos tecnológicos é possível a combinação de objectos de aprendizagem para formar objectos partilháveis dos conteúdos de cada curso (Martinez, 2000). Contudo, na sua opinião, para caminhar para a personalização da aprendizagem é necessário ter a compreensão do modo como as pessoas querem e pretendem aprender, isto é, do modo como os alunos processam e constroem conhecimento e, ainda, ter em

⁹ Unpublished doctoral dissertation, 2000, Brigham Young University.
<http://davidwiley.com/papers/dissertation/dissertation.pdf> (acedido em 18.05.03)

consideração aspectos educacionais na apresentação dinâmica dos objectos de aprendizagem.

Para Wiley (2003), há uma discrepância entre as abordagens aos objectos de aprendizagem e a actual investigação em aprendizagem, pois as abordagens aos objectos de aprendizagem estão, de uma forma crescente, a deslocar-se para a *descontextualização*, enquanto que os teóricos da educação enfatizam a primazia do contexto de aprendizagem, estratégias de ensino baseadas em casos do mundo real ou aprendizagem baseada em problemas. Neste sentido, refere que o foco da investigação neste campo não deve estar centrado no estudo dos objectos de aprendizagem fora do contexto, mas no uso que os alunos fazem desses objectos dentro de um contexto de aprendizagem, em interacção com outras pessoas. Assim, como refere Dias (2004b: 6), esta abordagem aos objectos de aprendizagem “(...) se, por um lado, apresenta alguns sucessos no desenvolvimento das aprendizagens em termos individuais, por outro, revela alguma fragilidade no domínio das aprendizagens colaborativas”.

Quando se desenham objectos de aprendizagem tendo em consideração apenas um único tipo de aluno ou sem pretender atingir altos níveis de aprendizagem, tais procedimentos podem contribuir para que os alunos se sintam frustrados e possivelmente tenham insucesso (Martinez, 2000).

Para uma aprendizagem mediada em rede e em expansão são necessárias colecções de objectos de aprendizagem de alta qualidade, mas, de acordo com Wiley (2003), não são suficientes. Assim, no sentido de ultrapassar dificuldades com a abordagem aos objectos de aprendizagem, há actualmente um grande interesse na intersecção desta abordagem com a “aprendizagem baseada em *blog*”. Na opinião do mesmo autor, esta associação tem importância, pois os *blogs* parecem acrescentar riqueza e profundidade no desenvolvimento de experiências em comunidades de aprendizagem *online* e, por conseguinte, proporcionam um modo válido e intensamente social de utilizar os objectos de aprendizagem no apoio à aprendizagem.

Em suma, considerando o contínuo desenvolvimento de ferramentas baseadas na *Web*, a construção de objectos de aprendizagem constitui um grande desafio para os educadores. Como refere Hodgins (2000), a personalização da experiência de aprendizagem exige conhecer o aluno, quanto mais o sistema de aprendizagem conhecer acerca do aluno, maior é a oportunidade para proporcionar informação adequada. Para

que os objectos de aprendizagem sejam verdadeiros objectos do conhecimento partilháveis pelos elementos da comunidade, na sua descrição deverão integrar a contextualização dos processos de aprendizagem, o conhecimento do aluno como um todo e, de um modo particular, os estilos de aprendizagem dos alunos.

Apesar das potencialidades tecnológicas, é importante educar os alunos acerca dos seus estilos de aprendizagem, mostrar-lhes o seu significado, assim como o modo de tirar vantagens desse conhecimento (Gordon & Bull, 2004).

A investigação subjacente aos estilos de aprendizagem salienta que os alunos aprendem melhor quando a abordagem ao conhecimento é feita dentro dos seus modos preferidos de aprender. Neste sentido, o professor, apesar de desenhar actividades que desafiem os alunos a desenvolver as suas capacidades, deve ter sempre em atenção os estilos de aprendizagem dos alunos. A chave, na opinião de Palloff & Pratt (2003: 31) “(...) é reconhecer que as diferenças existem e devem ser consideradas de certo modo na aula *online*”, pois uma abordagem não funciona do mesmo modo para todos os alunos.

CAPÍTULO 4: Metodologia

Sumário

No capítulo da metodologia apresenta-se a metodologia de investigação, os processos de recolha e tratamento dos dados, a caracterização da população e da amostra envolvidas na validação do questionário de estilos de aprendizagem e a caracterização do grupo de estudo que participou no desenvolvimento de actividades de ensino e aprendizagem na plataforma *alfamat*. Destacam-se a adequação da plataforma de aprendizagem ao modelo de trabalho implementado e o acompanhamento das actividades de aprendizagem desenvolvidas na plataforma *alfamat*.

A metodologia de investigação segue uma abordagem de estudo de caso, no sentido defendido por Yin (1994: 13), por se tratar de uma investigação predominantemente empírica que investiga uma entidade contemporânea dentro de um contexto da vida real, no qual as fronteiras entre o contexto e a entidade não são claramente definidas. Assim, num contexto de ensino e aprendizagem estudou-se um grupo de alunos do ensino superior relativamente ao seu envolvimento em múltiplos aspectos associados à utilização de uma plataforma *Web*. Para além das características interpretativas e descritivas, próprias das abordagens qualitativas, o estudo de caso integrou no seu desenvolvimento abordagens quantitativas dos dados em análise, designadamente procedimentos relativos à adaptação e validação do questionário de estilos de aprendizagem para a língua portuguesa.

O desenvolvimento e a validação dos instrumentos de recolha de dados foram objecto de atenção particular, assim como a criação de categorias para análise do discurso dos alunos nas sessões de trabalho onde foi privilegiada quer a comunicação síncrona quer a comunicação assíncrona e para a análise de conteúdo das entrevistas realizadas. Neste sentido, destaca-se o modelo que orientou a análise da interacção entre

os alunos, a partir do qual se pretende obter indicadores do envolvimento dos alunos nas tarefas de aprendizagem e na partilha de informação.

4.1 Caracterização da metodologia do estudo

Da literatura acerca de metodologias de investigação destacam-se duas tendências de investigação: uma mais convencional, a qual é frequentemente descrita recorrendo a termos como experimental, quantitativa, empírica, positivista, objectivista, normativa e racionalista; a outra, a “emergente”, é normalmente caracterizada com recurso a termos como qualitativa, interpretativa, subjectivista, de descoberta, naturalista e ecológica (Gomes, 2004).

Para além da diversidade de designações utilizadas para identificação e caracterização de cada uma das tendências de investigação, os investigadores também não apresentam consenso quanto à compatibilidade dos diferentes paradigmas no desenvolvimento de um estudo particular. Para Lessard-Hébert et al. (1990), podem-se identificar duas posturas bastante diferentes: uma, que defende a distinção dicotómica entre abordagens qualitativas e quantitativas e outra, que considera não existir oposição radical, mas sim um *continuum*, entre as diversas abordagens nas ciências humanas.

A problemática das abordagens de investigação sugere, assim, um envolvimento de investigadores em torno dos termos quantidade e qualidade, como possuindo sentidos independentes e, de outros investigadores, sugerindo uma complementaridade entre esses termos.

Várias investigações no domínio da educação, durante muitos anos, seguiram de perto o paradigma da investigação quantitativa. A partir das últimas décadas do século XX, os investigadores sentem necessidade de recorrer a metodologias que ponham em evidência o significado dos dados, pelo que o predomínio do paradigma de investigação quantitativa começa a declinar e as investigações a apresentarem tendências para abordagens de tipo qualitativo. Essa tendência é salientada por Bodgan & Biklen (1994: 11), quando referem:

“(…) um campo que era dominado pelas questões da mensuração, definições operacionais, variáveis, testes de hipóteses e estatística, alargou-se para contemplar uma metodologia de investigação que enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das

percepções pessoais. Designamos esta abordagem por investigação qualitativa”.

Davila (1999: 69-70) reporta-se à rede de oposições com que somos confrontados nas Ciências Sociais e, de um modo particular, à assimetria entre quantitativo e qualitativo; quantitativo implicando números, exterior, explicação e qualitativo implicando palavras, interior, compreensão, salientando que: “a oposição quantitativo/qualitativo começa por uma distinção ontológica entre quantidade e qualidade, ambas em relação dialéctica pois é possível a transformação de uma noutra”.

Na opinião de Conde (1999), interessa rever o paradigma da investigação quantitativa à luz dos novos desenvolvimentos científicos, encontrando-se um meio a partir do qual se possa iniciar um diálogo indispensável entre o desenvolvimento da modelação matemática e a experiência conceptual e prática dos que tentam descrever a sociedade humana em toda a sua complexidade, que permite ultrapassar as limitações do paradigma anterior. Relativamente a este assunto, o mesmo autor lembra o debate na física contemporânea acerca do princípio da complementaridade “onda/corpúsculo” e a relação “qualitativo/quantitativo”. Assim, se estas podem ser consideradas homólogas, então talvez o princípio da complementaridade obrigue a uma reflexão mais profunda nas ciências, por parte dos investigadores científicos e sociais, sobre o que até ao momento se tem entendido por complementaridade “qualitativo/quantitativo” nas Ciências Sociais.

Relativamente à questão da complementaridade das abordagens de investigação, Machado (1997: 10) refere:

“Os termos qualidade e quantidade comparecem no discurso filosófico como elementos de um par complementar, recorrendo a eles, muitas vezes, para representar oposições, polarizações ou mediações. As relações de interdependência entre os elementos desse par são bastante fecundas e nem de longe podem ser consideradas triviais”.

Davila (1999) aborda esta problemática, caracterizando o desenho de investigação quantitativa como tático, e o desenho de investigação qualitativa como estratégico. Para contrastar as duas abordagens de investigação, toma em consideração o ponto de partida de uma investigação. Assim, na sua opinião, iniciar uma investigação pode entender-se como: o primeiro de um conjunto de passos sucessivos, ou seja, o ponto de partida pressupõe o ponto de chegada; ou uma tarefa entre outras, em que cada

uma delas é susceptível de transformação, revisão e questionamento, ou seja, iniciar a partida é um dos momentos do jogo. As duas versões implicam actuações diferentes. A primeira foca uma abordagem de investigação quantitativa, em que existe uma progressão cronológica das etapas de investigação, e as tarefas a realizar seguem uma ordem pré-definida, marcada pelas hipóteses iniciais, enquanto que a segunda indicia uma abordagem de investigação qualitativa, um desenho aberto, onde tudo está orientado para o objectivo final. Perante o exposto, considera que o desenho quantitativo pressupõe o radicalismo da componente táctica, como actividade de preparação e condução de combates (actos isolados que compõem o combate), contudo a estratégia é a actividade de combiná-los para atingir os objectivos.

Privilegiando a combinação da táctica e da estratégia, Davila (1999: 76) refere: "há que assinalar o que se desperdiça com demasiada frequência: que a táctica e a estratégia – ainda que actividades essencialmente diferentes – "intersectam-se no tempo e no espaço".

A definição de fronteiras entre as duas abordagens, por vezes, torna-se uma tarefa difícil, de acordo com Lessard-Hébert et al. (1990: 34), "uma análise das pesquisas efectuadas pelos investigadores que afirmavam pertencer a uma e outra perspectivas epistemológicas permite constatar que, na prática, são poucos os investigadores que não recorrem à combinação das duas". Por outras palavras, se determinadas investigações, independentemente de uma característica, podem ser identificadas como exemplos de um determinado paradigma de investigação, existem outras nas quais não é possível identificar uma linha predominante.

Considerando que não é fácil distinguir com rigor os limites das abordagens de investigação quantitativa e de investigação qualitativa, apresentam-se, ainda que de forma breve, referências às características da investigação qualitativa, dado que na dimensão empírica do nosso estudo privilegiamos este tipo de metodologia enquadrada num estudo de caso.

Neste sentido, este estudo é considerado um "estudo de caso", que de acordo com Ponte (1994: 3): "Um estudo de caso é caracterizado como incidindo numa entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o seu "como" e os seus "porquês", fazendo justiça à sua unidade e identidade próprias". Ainda no mesmo

sentido, Cohen & Marion (1994: 106) sugerem que o principal objectivo de um estudo de caso é examinar e explorar profundamente as características do fenómeno em estudo.

Neste estudo adoptaremos a expressão *investigação qualitativa* no sentido atribuído por Bodgan & Biklen (1994: 16), como uma designação genérica que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características. Para os mesmos autores, a investigação qualitativa tem cinco características que, embora essenciais, podem não estar presentes em todos os estudos com igual peso. A questão não se coloca em saber se determinada investigação é ou não totalmente qualitativa, trata-se antes de uma questão de grau. Assim, para os mesmos autores, as características fundamentais das metodologias qualitativas podem ser consideradas as seguintes:

- na investigação qualitativa o ambiente natural constitui a fonte de dados e o investigador o instrumento principal;
- a investigação qualitativa é descritiva;
- os investigadores qualitativos estão mais empenhados com o processo do que com os resultados ou produtos;
- os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva;
- o significado é de importância vital para a abordagem qualitativa.

Um aspecto comum às várias correntes metodológicas que podem ser incluídas dentro da metodologia de investigação qualitativa, conforme Almeida & Freire (2000: 98) é a busca da globalidade e da compreensão dos fenómenos, ou seja, “estuda-se a realidade sem a fragmentar e sem a descontextualizar, ao mesmo tempo que se parte sobretudo dos próprios dados, e não de teorias prévias, para os compreender ou explicar (método indutivo) e se situa mais nas peculiaridades do que na obtenção de leis gerais”.

Na investigação qualitativa o interesse fulcral está na procura de significado dentro do contexto natural em que o estudo ocorre, na necessidade de ter em consideração os significados que os acontecimentos adquirem para as pessoas de um dado meio. O interesse em se conhecer a forma como as pessoas experimentam e interpretam o mundo social reforça a pertinência de um processo de interpretação dos componentes e fenómenos sociais e, de um modo particular, no mundo da educação. Os dados qualitativos são elementos valiosos para a investigação, pois permitem descrições

e explicações ricas, solidamente alicerçadas em processos suportados no contexto natural.

O desenvolvimento de estudos no contexto natural parece-nos muito importante por permitir compreender com profundidade a complexidade dos fenómenos, no que eles têm mais de essencial e característico. Neste sentido, e atendendo à temática e aos objectivos deste estudo, considerou-se, como metodologia de investigação adequada, uma abordagem mista, profundamente suportada no paradigma de investigação qualitativa e que usufrísse de algumas das vantagens do paradigma de investigação quantitativa. Considera-se, pois, que a articulação entre os paradigmas pode enriquecer e complementar a análise dos dados em estudo.

Entre as características do estudo que contribuíram para a opção preferencial de um paradigma de investigação qualitativa destacamos a necessidade de compreender como os alunos percebem os ambientes de aprendizagem *online* e o tipo de interacção entre os alunos do ensino superior quando desenvolvem actividades de aprendizagem, na plataforma *alfamat*, consideradas como um complemento das sessões presenciais, no âmbito de uma disciplina curricular.

Das características do estudo que se consideraram próprias da investigação quantitativa, destaca-se o estudo acerca da quantificação de indicadores do envolvimento dos alunos nas actividades de aprendizagem, ou seja, a participação dos alunos na comunidade *alfamat*, objectivada pelo número de publicações que os alunos apresentaram nos fóruns de discussão e em *chat*. Neste contexto, os dados quantitativos constituem informação reveladora de tendências ou padrões de participação dos alunos em discussões *online*. Como referem Bodgan & Biklen (1994), os dados quantitativos podem ter utilizações convencionais em investigação qualitativa, são muitas vezes incluídos sob a forma de estatística descritiva, podendo sugerir tendências e abrir caminhos à exploração de novas questões.

4.2 Descrição do estudo

A necessidade de procurar formas de interpretação dos processos de aprendizagem em rede conduziu ao desenho e implementação de um ambiente de aprendizagem *online*, assim como à contextualização do processo de ensino e de

aprendizagem, no âmbito das actividades da disciplina de Desenvolvimento Curricular, Métodos e Técnicas de Ensino (DCMTE) do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências da Natureza, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. Tendo presentes os objectivos do estudo, e dada a complexidade da construção, organização e implementação de tal contexto de aprendizagem, as preocupações centraram-se nos seguintes procedimentos: desenho de uma plataforma *Web* adequada às exigências do estudo; definição dos percursos de ensino e de aprendizagem a implementar no desenvolvimento das actividades na plataforma *alfamat*; procedimentos organizacionais.

4.2.1 Uma plataforma *Web*: *alfamat*

Esta investigação assenta na reflexão sobre a utilização de ambientes *online*, suportados por redes de comunicação síncrona e por redes de comunicação assíncrona, considerando-os como plataformas privilegiadas à construção do conhecimento a partir da experiência e da partilha entre os vários intervenientes e, de modo particular, entre os alunos e entre estes e os professores. Na procura de um ambiente aberto à aprendizagem e que fosse de encontro às expectativas dos alunos, construiu-se uma plataforma *Web*, designada por *alfamat*, que consiste num *site* que disponibiliza fóruns de discussão, um programa de *chat*, acesso aos textos de apoio e ligações a outros endereços de interesse para os alunos, a qual serve como estrutura de apoio ao ensino e aprendizagem de uma comunidade de alunos do ensino superior do Instituto Politécnico de Bragança.

Esta plataforma *Web* surge na sequência dos trabalhos desenvolvidos no âmbito do Projecto Formação com Tecnologias de Informação, já referido no capítulo da contextualização, quando se fez alusão ao contributo de estudos prévios para esta investigação. Acrescenta-se que, para o desenho e implementação da plataforma, muito contribuiu o espírito de equipa desenvolvido, pois, sem tal empenho, tornar-se-ia complicado conjugar as calendarizações das várias actividades planificadas.

Na construção da plataforma *alfamat* procurou-se que a interface fosse intuitiva e o mais amigável possível, permitindo a todos os utilizadores, mesmo àqueles que possuem reduzidos conhecimentos informáticos, aceder aos recursos que integra, de um modo simples e agradável. Para tentar conciliar uma interface graficamente atraente

com a funcionalidade, houve preocupações com a usabilidade da plataforma. Neste sentido, antes da utilização da plataforma neste estudo, foram realizadas várias experiências no âmbito dos conteúdos das disciplinas ministradas pelos próprios autores da plataforma, entre as quais se salientam: actividades desenvolvidas pelos alunos do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências da Natureza, da Escola Superior de Educação, no âmbito das disciplinas de Tecnologias de Informação em Matemática, Metodologia do Ensino da Matemática; actividades entre professores de Matemática do ensino não superior que frequentaram um curso de Formação Contínua de Professores intitulado Aprendizagem da Matemática com Tecnologias de Informação; actividades no âmbito da disciplina de Aplicações Multimédia do Curso de Informática de Gestão da Escola Superior de Tecnologia e de Gestão do Instituto Politécnico de Bragança.

Cada participante, neste estudo, para usufruir das potencialidades deste ambiente *online*, após aceder à plataforma *alfamat*, bastava-lhe seleccionar a disciplina de DCMTE, introduzir o seu *login* e respectivo *password*, e seleccionar a funcionalidade pretendida.

Se o participante optasse por utilizar os fóruns de discussão iria visualizar uma interface com um conjunto de pastas correspondentes a cada um dos assuntos já discutidos ou em fase de discussão, o número de publicações relativamente a cada assunto, a data de envio da última publicação e uma opção para proposta de um novo assunto. A interface correspondente a cada assunto apresenta: as publicações dos participantes; a identificação de cada publicação; os códigos identificadores dos autores das publicações; o nome do assunto a tratar, como a lembrar aos participantes o assunto em discussão; e uma opção para envio de uma nova publicação. Em suma, os fóruns de discussão da plataforma *alfamat*, como ferramenta de comunicação assíncrona, têm funcionalidades que permitem aos participantes apresentarem as suas opiniões e lerem as publicações dos outros, no momento que considerarem oportuno.

No sentido de transmitir uma imagem da interface de apresentação das publicações em fóruns de discussão apresenta-se, na figura seguinte, um pequeno extracto da discussão da questão “O que é ser professor?”, integrada no tema “O professor - agente educativo”.

αMAT uma comunidade de aprendizagem

[Fóruns de Discussão](#) [Desenvolvimento Curricular e Métodos e Técnicas de Ensino](#)
O Professor - Agente Educativo [→Responder](#)

ID	Autor	Assunto
499	A6	Ser professor é acima de tudo gostar daquilo que faz, só assim é que será um bom profissional. A profissão em causa pressupõe transmitir conhecimentos, experiências aos alunos mas também aprender com estes (os alunos).O professor nunca pode estagnar, tem de ir sempre à procura de novos meios e técnicas de ensino...ser professor é ser inovador, prático e activo.
500	A21	Ser professor é ser amigo, compreensivo, flexível,..., mas nunca deixando de impor o respeito necessário perante os seus alunos. Ser professor não é só ensinar!

[Chat](#)

[Links](#)

[Textos de Apoio](#)

[Questionário](#)

Figura 4. 1: Interface da plataforma *alfamat*, em contexto de fóruns

Como ferramenta de comunicação síncrona, a plataforma *alfamat* suporta um programa de IRC, cuja interface é bastante simples e com características idênticas às de outros ambientes de *chat*. Apresenta-se na figura seguinte a interface referida e com a qual os alunos interagem quando comunicam, simultaneamente, uns com os outros e com o professor.

αMAT uma comunidade de aprendizagem

Domus Chat Última mensagem enviada às 18:24:04 Utilizadores On-line 1

Imiranda

Imiranda : Entrou no canal.
Imiranda: Olá, sejam bem-vindos
Imiranda : Deixou o Canal.

Introduza a mensagem e click em Enviar

Figura 4. 2: Interface da plataforma *alfamat*, em contexto de *chat*

A plataforma *alfamat*, para além do papel de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, também constituiu uma estratégia de recolha de dados, atendendo a que

foi incorporado, nesta plataforma, o questionário de estilos de aprendizagem, ao qual os alunos participantes nas actividades de aprendizagem responderam na primeira sessão de contacto com esta plataforma.

4.2.2 Percursos de ensino e aprendizagem na plataforma *alfamat*

Após a apresentação de algumas das particularidades da plataforma *alfamat*, salientam-se referências acerca dos percursos de ensino e aprendizagem que conduziram à interacção dos alunos neste particular ambiente de aprendizagem *online*.

Um ambiente de aprendizagem é resultante da articulação de um conjunto de componentes que se interligam e se afectam mutuamente. De um modo particular, num ambiente de aprendizagem *online*, surgem novas variáveis e a dimensão das implicações desse jogo de relações altera-se, pois os principais intervenientes, professor e alunos, não partilham o mesmo espaço físico e a comunicação entre eles é mediada por tecnologia. Interessa, pois, definir as mediações pedagógicas, ou seja, o conjunto de acções, intervenções, recursos e materiais didácticos como um conjunto articulado de componentes que intervêm no processo educativo (Fainholc, 1999).

As potencialidades das ferramentas baseadas na *Web*, ao criarem oportunidades para os alunos comunicarem, independentemente do espaço e do tempo, possibilitam a utilização de abordagens construtivistas e colaborativas da aprendizagem, as quais consideram a aprendizagem como um processo activo. Neste sentido, e dado que a plataforma *alfamat* disponibiliza ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, assumiu-se que os percursos de ensino e aprendizagem a seguir neste estudo deviam ser orientados para um modelo centrado no aluno, no qual este tivesse oportunidades para construir conhecimento através da partilha de diferentes perspectivas com o professor e com os outros colegas.

A tecnologia suportada pelo computador, segundo Crook (1998), tem a qualidade de ser ao mesmo tempo independente e interactiva. Os fóruns de discussão, como ferramentas de comunicação assíncrona, ao evidenciarem essas qualidades favorecem o ensino orientado para o aluno, pois permitem uma construção reflexiva do conhecimento, baseado nas suas capacidades, interesses e ao seu próprio ritmo, mas também na interacção com os outros.

O potencial das discussões *online* suportadas por ferramentas de comunicação assíncrona como apoio à aprendizagem é amplamente reconhecido pelos investigadores (Oliver & Shaw, 2003; Birch, 2004; Stacey, 2002). Contudo, na opinião de Oliver & Shaw (2003), os benefícios não são inerentes à tecnologia, mas dependem sobretudo do envolvimento dos alunos nas discussões geradas na realização de actividades colaborativas. As discussões *online* suportadas por ferramentas de comunicação síncrona, apesar de não terem a qualidade da independência do tempo, ganham na dimensão da interactividade, dado o *feedback* imediato às várias intervenções dos participantes. Para Larkin (2003), o *chat online* pode ser visto como uma ferramenta de comunicação que fomenta o empenhamento interactivo dos alunos com os conteúdos em estudo.

Neste contexto, assumindo as potencialidades das discussões *online* como uma estratégia de ensino e aprendizagem a partir da qual os alunos trabalham activamente, de uma forma colaborativa e empenhada na construção conjunta do conhecimento, adoptaram-se os fóruns de discussão e o *chat* como suportes de estratégias privilegiadas para a abordagem de temas fundamentais para a formação de professores, tais como os temas “O professor - agente educativo” e “Planificação didáctica” que fazem parte do programa da disciplina de DCMTE.

As actividades de ensino e aprendizagem, desenvolvidas pelos alunos, decorreram de acordo com as exigências programáticas e a sequência definida pela docente da disciplina de DCMTE. Para além da planificação das aulas curriculares previstas no programa da disciplina, a docente da disciplina, com a colaboração da investigadora, planificou sete sessões de ensino e aprendizagem, que decorreram no 2º semestre do ano lectivo 2000/2001, cada uma com a duração aproximada de duas horas e que serviram de suporte ao desenvolvimento da componente empírica deste estudo.

Neste sentido, as sete sessões de trabalho, consideradas como um complemento das actividades de sala de aula, decorreram na plataforma *alfamat* onde professor e alunos, comunicando de uma forma síncrona ou assíncrona, discutiram os assuntos em estudo, de uma forma profunda, participada e descontraída. Assim, após a apresentação do tema pela professora no ambiente de sala de aula e do seu debate no fórum de discussão, os alunos, no ambiente de *chat*, de um modo mais imediato, esclareceram dúvidas sobre o tema, questionando a professora e os outros colegas, prolongando desta

forma a discussão sobre particularidades do tema em estudo. Optou-se pela utilização de fóruns de discussão e de *chat* para a discussão dos conteúdos, porque, sendo estas ferramentas de características diferentes, permitem o desenho e a implementação de uma maior variedade de actividades de aprendizagem que vão ao encontro dos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos.

Entre os vários percursos de ensino e de aprendizagem que foram considerados na construção do ambiente *online*, salienta-se a preparação cuidada de cada uma das sessões de trabalho, quer quanto à elaboração e disponibilização dos textos de apoio para a realização das actividades propostas, quer na elaboração de um conjunto de questões que permitiram que todos os assuntos planificados fossem objecto de discussão, de reflexão e de análise, através da utilização de fóruns de discussão e de *chat*.

Para além das acções referidas, foi solicitado aos alunos a elaboração de mapas de conceitos no final de cada sessão de trabalho, tarefa que representou um resumo dos conceitos e das ligações que os alunos tinham estabelecido após a discussão dos assuntos. Refere-se, ainda, que os alunos, no final da discussão de cada um dos temas principais, podiam confrontar os seus mapas de conceitos com os mapas de conceitos elaborados pela professora e, a partir da análise desse material, surgirem novas questões e um maior aprofundamento dos assuntos. Como refere Ally (2004), os alunos deverão ser encorajados a gerar os seus próprios mapas de conceitos porque, para além de facilitarem um processamento mais profundo, podem proporcionar a “grande imagem”, que ajuda os alunos a compreenderem os pormenores de uma sessão de trabalho.

Acrescenta-se que a primeira sessão de trabalho na plataforma *alfamat* teve por objectivo ambientar os alunos com a utilização da plataforma. Esta decisão foi considerada adequada porque, apesar de todos os participantes terem competências acerca do uso das tecnologias de informação e comunicação, adquiridas no âmbito da disciplina de Tecnologias de Informação em Matemática, a maioria deles ainda nunca tinha usado ferramentas de comunicação *online* e, com esse contacto, poderiam ser evitados problemas associados às tecnologias nas sessões de abordagem aos conteúdos. Essa sessão, para além da ambientação dos alunos à plataforma de aprendizagem, foi também utilizada para o preenchimento do questionário de estilos de aprendizagem.

4.2.3 Procedimentos organizacionais

De entre os procedimentos organizacionais para a implementação da componente empírica do estudo, destacam-se os relacionados com: o grupo de estudo participante na plataforma *alfamat*, a preparação das actividades a desenvolver na referida plataforma e a validação dos instrumentos de recolha de dados.

Assim, relativamente à obtenção do grupo de estudo participante na plataforma *alfamat*, seguiram-se os seguintes procedimentos administrativos: contactos com o Conselho Directivo da Escola Superior de Educação de Bragança, com o Coordenador do Departamento de Ciências de Educação, departamento onde está integrada a disciplina de DCMTE, com a docente dessa disciplina do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências da Natureza e, por último, encontros com os alunos da referida disciplina. Esses encontros tiveram por finalidade dar a conhecer os objectivos da componente empírica desta investigação, as acções que estavam planificadas e saber da disponibilidade dessas entidades para participarem neste projecto, as quais manifestaram a maior receptividade e colaboração.

Ao longo do 2º semestre de 2001/2002, período em que decorreram as actividades na plataforma *alfamat*, ocorreram várias reuniões com a professora dos alunos do grupo de estudo para: definição das estratégias de ensino e aprendizagem a implementar quer em fóruns de discussão, quer em *chat*; troca de opiniões acerca da condução das discussões *online*; definição dos papéis da professora e dos alunos; estabelecimento do número de sessões de trabalho na plataforma *alfamat*, sua calendarização e horários; elaboração de materiais de aprendizagem e questões a apresentar; avaliação das várias sessões de trabalho.

Com os alunos também foram realizados vários encontros de preparação das actividades, nomeadamente para acordar a calendarização e horários, conversar acerca da confidencialidade dos dados e da escolha da senha de entrada na plataforma *Web*, ou seja, do *login* de cada um.

Relativamente à confidencialidade dos dados, destaca-se o compromisso da investigadora em usar os dados recolhidos apenas com propósitos da investigação e apresentá-los sem a identificação dos seus autores, e, por outro lado, a autorização dos alunos para a utilização desses mesmos dados para tal fim.

No que respeita à escolha da senha de entrada na plataforma *alfamat*, foi dada liberdade de escolha. No entanto, informaram-se os alunos que o nome escolhido para *login* seria o nome que identificaria cada uma das suas intervenções em fóruns de discussão e em *chat*. Neste contexto, alguns alunos escolheram para *login* termos que representavam o seu apelido ou a conjugação do primeiro e último nome, facto que contribuiu para que as suas intervenções fossem facilmente identificadas pelos outros colegas, enquanto outros alunos escolheram para *login* termos não relacionados com o seu nome, facto que, por vezes, contribuiu para que em *chat* surgissem intervenções de carácter social, sob um certo anonimato. A escolha da senha de entrada põe em destaque a importância que os alunos colocam na questão do anonimato, quando comunicam *online*.

A construção de um ambiente *online*, o mais próximo do “real”, mas que permitisse validar as intervenções apresentadas pelos alunos na plataforma *alfamat*, foi uma das pretensões desta investigação. Com este propósito, foram efectuados os seguintes procedimentos:

- com a colaboração da professora e dos alunos, acordou-se não estabelecer um período rígido para cada sessão de trabalho, mas que seria aconselhável ter uma duração aproximada de duas horas semanais;

- após a decisão do número de horas de trabalho de cada sessão semanal, acordou-se um horário que conciliasse as disponibilidades da professora, dos alunos participantes e das salas de informática da escola;

- no sentido de disponibilizar o maior apoio possível aos alunos, combinou-se que a professora estaria disponível dois períodos de duas horas por semana. Deste modo, os alunos, de acordo com a sua disponibilidade, poderiam optar por um desses períodos de tempo;

- solicitou-se autorização ao Conselho Directivo da escola onde decorreu a experiência, para a utilização de todas as salas de aula de informática, durante esse período de tempo.

Neste contexto, para a implementação das actividades de ensino e de aprendizagem na plataforma *alfamat*, foram disponibilizados recursos que permitiram a cada participante, neste estudo, ter no horário acordado um computador com ligação à

Internet e, respectivamente, acesso à plataforma *alfamat*, o que permitiu melhores condições de trabalho e uma maior liberdade de intervenção.

As actividades de ensino e aprendizagem desenvolvidas na plataforma *alfamat* tiveram a supervisão da investigadora no apoio à funcionalidade dos recursos informáticos e da docente da disciplina na estruturação das actividades, assumindo também um papel de facilitadora e orientadora do discurso ocorrido. Acrescenta-se que a professora e os alunos partilharam o trabalho na plataforma *alfamat*, mas estiveram localizados em diferentes espaços físicos.

4.3 Caracterização do grupo de estudo que participou nas actividades de aprendizagem implementadas na plataforma *alfamat*

Participaram no estudo 32 alunos do 2º ano do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências da Natureza, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, inscritos na disciplina de DCMTE, no ano lectivo 2001/2002. Considerou-se importante seleccionar os alunos da referida disciplina, por esta pertencer a vários cursos e ter um elevado número de alunos a frequentá-la, o que facilitou a criação de uma amostra de conveniência, constituindo-se num grupo de trabalho com disponibilidade temporal e aderência ao projecto, capaz de dar resposta em tempo útil aos requisitos e principais objectivos subjacentes a esta investigação.

Os sujeitos do grupo de estudo são maioritariamente do sexo feminino (84,4%), sendo apenas 15,6% do sexo masculino e as suas idades assumem valores de 18 a 24 anos, sendo a média de 20,6 anos e a moda de 20 anos.

No quadro seguinte apresenta-se a distribuição dos sujeitos do grupo de estudo, utilizadores da plataforma *alfamat*, de acordo com os estilos de aprendizagem e níveis de preferência identificados por Honey & Mumford (1992). Os dados foram obtidos através da aplicação do questionário Honey-Alonso de estilos de aprendizagem: CHAEA, após a sua adaptação e validação para a língua portuguesa.

Quadro 4.1: Distribuição dos alunos do grupo de estudo de acordo com os estilos de aprendizagem (n=32)

Níveis de Preferência	Estilos de aprendizagem (%)			
	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Preferência muito alta	9,4	6,2	3,1	0
Preferência alta	12,50	12,5	6,2	0
Preferência moderada	18,75	50	46,9	46,9
Preferência baixa	40,6	9,4	31,3	25
Preferência muito baixa	18,75	21,9	12,5	28,1

Os valores apresentados no quadro 4.1 evidenciam que o estilo reflexivo é o preponderante entre os sujeitos do grupo de estudo, e que estes não mostraram preferências altas ou muito altas no estilo pragmático. Apesar de sete alunos apresentarem preferência alta ou muito alta no estilo activo, a maioria dos sujeitos do grupo de estudo apresenta preferência baixa ou muito baixa.

Vários trabalhos de investigação que utilizaram o questionário CHAEA de estilos de aprendizagem evidenciam a preponderância do estilo reflexivo (López & Ballesteros, 2003) e a preponderância dos estilos reflexivo e teórico (Villardón & Yániz, 2003).

4.4 Instrumentos de recolha de dados

O desenho do estudo implicou a construção de vários instrumentos de recolha de dados, considerando que a metodologia de investigação assenta numa abordagem mista, que compreende uma análise quantitativa dos dados emergentes dos trabalhos desenvolvidos na plataforma *alfamat* e uma análise qualitativa, que surgiu da necessidade de conhecer as percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online*, de analisar a interacção desenvolvida nesses ambientes e, particularmente, de compreender essa interacção de acordo com os estilos de aprendizagem dos alunos.

De entre os instrumentos de recolha de dados, destacam-se: o questionário de estilos de aprendizagem, o questionário de apreciação da plataforma *alfamat* e das

actividades de ensino e aprendizagem desenvolvidas na referida plataforma, a própria plataforma *alfamat* e as entrevistas.

4.4.1 Questionário de estilos de aprendizagem

Na procura de meios que considerem as diferenças individuais dos alunos, os investigadores têm desenvolvido modelos e instrumentos que evidenciam os estilos de aprendizagem dos alunos. Quando um aluno responde a um questionário acerca dos estilos de aprendizagem, o seu estilo de aprendizagem manifesta-se nos modos privilegiados de funcionamento que emergem da representação que o aluno tem dele mesmo nas situações de aprendizagem que as questões apresentadas lhe evocam (Chévrier et al., 2000b).

Nesta investigação, para abordar os estilos de aprendizagem dos alunos participantes nas actividades desenvolvidas na plataforma *alfamat*, aplicou-se o *Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje*: CHAEA. Esta ferramenta, de acordo com os seus autores Alonso et al. (1999: 79), é “um questionário fruto da tradução e adaptação ao contexto académico espanhol, do Questionário de Estilos de Aprendizagem (LSQ), *Learning Styles Questionnaire*, de P. Honey elaborado para profissionais de empresas do Reino Unido”.

A opção pelo questionário CHAEA fundamentou-se no reconhecimento do elevado número de investigações que têm sido suportadas por este instrumento. Este elevado número de utilizações do questionário e a sua actualidade foram evidenciados pelo grande número de trabalhos que tiveram por base o referido questionário, referenciados no *site* do *1º Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*, organizado pela Universidade Nacional de Educação a Distância de Espanha (UNED), realizado em Madrid, em Junho de 2004.¹⁰ Reforçando o valor do questionário CHAEA, destacamos o seguinte extracto que figura no referido *site* como uma das razões que fundamentam a realização desse evento:

“Desde a plataforma dos cursos de doutoramento e cursos de professores realizados na UNED nos últimos quinze anos criou-se uma importante corrente de pensamento e prática educativa com várias teses de doutoramento, centenas de trabalhos e investigações: o questionário

¹⁰ Endereço - http://www.uned.es/congreso-estilos-aprendizaje/pagina_nueva_2.htm.

CHAEA de estilos de aprendizagem tem sido utilizado com excelentes resultados tanto em Espanha, como em Portugal, Argentina, Chile, Brasil, Perú, México, Venezuela, Colômbia, Uruguai, Paraguai, USA”.

Outra das razões que nos levaram a optar por este questionário foi o facto do mesmo ter sido validado para uma população de alunos de ensino superior, o que nos levou a admitir que as características dessa população são idênticas às características da população envolvida neste estudo, pois a população que forneceu dados para esta investigação também é constituída por alunos do ensino superior.

4.4.1.1 Caracterização do Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA

O questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem, sendo fruto da tradução e adaptação do questionário de Honey & Mumford (LSQ), segue de perto as orientações e a estrutura do questionário base.

Tendo como quadro de referência o modelo de aprendizagem experiencial de Kolb, Honey & Mumford (1992) desenham um questionário que explora as preferências de estilos de aprendizagem em quatro dimensões: activos, reflexivos, teóricos e pragmáticos. Para Alonso et al. (1999: 108), as pessoas parecem manifestar preferências que se concentram mais em determinadas etapas do processo de aprendizagem pela experiência. Neste sentido, sintetizam a abordagem ao processo de aprendizagem pela experiência e relacionam-na com essas preferências por uma ou outra etapa do processo, do seguinte modo:

- Viver a experiência: Estilo activo;
- Reflexão: Estilo reflexivo;
- Generalização, elaboração de hipótese: Estilo teórico;
- Aplicação: Estilo pragmático.

Referindo que o questionário revela tendências gerais, Honey & Mumford (2000) salientam as principais características de cada um dos estilos de aprendizagem referidos:

- os activos empenham-se em novas experiências; têm uma mente aberta e, por isso, entusiasmam-se com qualquer coisa nova; são pessoas sociáveis que se envolvem constantemente com os outros, procurando ser o centro de todas as actividades;

interessam-se por desafios e situações problemáticas; caracterizam-se pela sua implicação na acção;

- os reflexivos dão prioridade à observação frente à acção, gostam de observar as experiências de diversas perspectivas, centram-se na reflexão e na construção de significado; recolhem informações, tanto da sua própria experiência como da experiência dos outros; preferem pensar, antes de chegarem a qualquer conclusão. Gostam de observar os outros em acção e de perceber o sentido geral da discussão, antes de dizer o que está na sua própria mente. Quando agem, é como uma parte de uma perspectiva, que inclui o passado, assim como o presente, as observações dos outros e também as deles;

- os teóricos tendem a estabelecer relações, deduzir, integrar os factos em teorias coerentes; tendem a ser perfeccionistas, e não descansam antes de as coisas estarem organizadas e colocadas num esquema racional; gostam de analisar e sintetizar. A sua abordagem aos problemas é consistentemente lógica. Procuram a racionalidade e a objectividade, sentem-se desconfortáveis com conclusões subjectivas, pensamentos laterais ou qualquer coisa superficial;

- os pragmáticos gostam muito de experimentar ideias, teorias e técnicas para ver se funcionam na prática. O seu ponto forte é a aplicação das ideias. Gostam de actuar de uma maneira confiante e rápida sobre as ideias e projectos que os atraem; tendem a evitar a reflexão e ficam impacientes com discussões sem fim. Essencialmente, são pessoas práticas, terra a terra, que gostam de chegar a conclusões práticas e de resolver problemas.

Ainda para Honey & Mumford (2000), esta categorização de estilos de aprendizagem não significa etiquetar os alunos com um determinado rótulo. Como em qualquer categorização há uma simplificação excessiva, mas conveniente. Os termos: activo, reflexivo, teórico e pragmático são apenas um ponto de partida para um debate acerca do modo como os alunos aprendem. Também Büchel (2000) concorda que haveria um perigo real, em etiquetar uma pessoa com um nome, como por exemplo, o sujeito A é “activo” circunscrevendo-a numa determinada dimensão e impedindo de se abrir a novos conhecimentos. Neste contexto, para o mesmo autor, a utilização da noção de perfil de aprendizagem que emerge do emprego de um determinado número de escalas vem impedir a referida etiquetagem da pessoa, evitando associá-la a um único

estilo. O questionário de Honey & Mumford é uma abordagem para ajudar os alunos a estarem atentos aos seus pontos fortes e fracos dos estilos de aprendizagem (Labour, 2002).

Após uma breve contextualização de suporte do questionário CHAEA, procurou-se caracterizar a sua formatação. O questionário CHAEA, tal como o questionário de Honey & Mumford, constituído por 80 itens breves e dicotómicos, permite aos respondentes mostrar os seus pontos fortes em quatro escalas: activos, reflexivos, teóricos e pragmáticos. De acordo com as características do questionário CHAEA, a mesma pessoa pode ter preferência marcada por mais do que um estilo de aprendizagem, por exemplo, ao mesmo tempo activo e pragmático. O facto de um aluno num dado estilo apresentar uma preferência elevada não impede que possua potencialidades próprias dos outros estilos, no entanto usualmente recorre mais vezes a esse estilo. Na opinião de Alonso et al. (1999), o ideal seria que os alunos alcançassem um nível de preferência elevado em todos os estilos de aprendizagem, pois, desse modo o aluno seria capaz de aprender em qualquer situação.

Cada escala consiste de 20 itens distribuídos aleatoriamente pelo questionário e cuja pontuação é obtida pela soma das respostas positivas. A pontuação atingida em cada escala indica a posição relativa em cada estilo de aprendizagem.

Para além do questionário propriamente dito, no CHAEA salientam-se: questões acerca dos dados pessoais dos alunos e instruções acerca do seu preenchimento. Estas são indicações breves e concisas que os alunos devem cumprir com exactidão, tendo por objectivo evitar distorções na obtenção dos dados. Entre essas instruções, destacam-se: a solicitação para o preenchimento de todos os itens do questionário e o modo de resposta ao questionário, referindo que apenas devem colocar um sinal (+) se estão mais de acordo do que em desacordo e um sinal (-), no caso contrário, isto é, se estão mais em desacordo que de acordo com cada um dos itens em análise.

4.4.1.2 População que serviu de suporte à validação do Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA

A população considerada neste estudo para a validação do questionário CHAEA foi de 4678 alunos, do Instituto Politécnico de Bragança, inscritos nos cursos de formação inicial de bacharelato e de licenciatura da Escola Superior Agrária, da Escola

Superior de Educação e da Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança, no ano lectivo de 2001/2002.

Considerou-se como população para este estudo os alunos do Instituto Politécnico de Bragança, pelo facto das condições materiais e humanas proporcionadas por esta instituição de ensino superior darem resposta aos requisitos necessários para desenvolver a investigação e ser a instituição onde a investigadora exerce a sua actividade docente.

Para contextualizar esta investigação, apresentam-se algumas características da instituição e da população da qual se extraiu a amostra.

O Instituto Politécnico de Bragança (IPB) foi criado em 1979 e integrava, no momento da recolha de dados, cinco escolas dotadas de autonomia científica, pedagógica e administrativa. As escolas, e respectivo ano lectivo de início de actividades, são: Escola Superior Agrária (ESA) a funcionar desde o ano lectivo 1986/87; Escola Superior de Educação (ESE) a funcionar desde o ano lectivo 1986/87; Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança (ESTIG) a funcionar desde o ano lectivo 1990/91; Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Mirandela (ESTGM) a funcionar desde o ano lectivo 1995/96 e a Escola Superior de Enfermagem (ESEnf) que apenas faz parte do IPB desde o ano lectivo de 2001/2002.

No conjunto das escolas, o IPB oferece, no momento da recolha de dados para a validação do questionário de estilos de aprendizagem, um leque de 30 cursos, nos domínios da Educação, Enfermagem, Ciências Agrárias, Informática, Gestão e Engenharia.

A maior parte das infra-estruturas físicas do IPB está concentrada no *campus*, situado na Quinta de Santa Apolónia, em Bragança. Aqui se encontram a Escola Superior Agrária, a Escola Superior de Educação e a Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança que são, das escolas que integram o IPB, as que funcionam há mais anos e com maior número de alunos.

A Escola Superior de Enfermagem, a última a fazer parte do IPB, funciona num local próximo do *campus*. A Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Mirandela, a funcionar na cidade de Mirandela, começou como um pólo do IPB no ano lectivo 1995/96, tendo-se tornado uma escola autónoma no ano lectivo 1998/1999.

Considerando o IPB como a instituição de suporte à parte experimental deste estudo, das cinco escolas que o integram, apenas foi extraída a amostra da Escola Superior Agrária (ESA), da Escola Superior de Educação (ESE) e da Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança (ESTIG).

A escolha dessas escolas assentou, entre outros critérios, no número de alunos inscritos em cada uma delas, pois, sendo as escolas com maior número de alunos e não havendo razões para considerar que os alunos das outras escolas têm características significativamente diferentes para os objectivos em vista com este estudo, admitiu-se que a amostra extraída da população destas escolas seria representativa da população do IPB.

Nesse sentido, optou-se por não integrar a Escola Superior de Enfermagem, em virtude do reduzido número de alunos (176) e apenas ter sido integrada no IPB no início do ano lectivo 2001/2002, na mesma altura da administração e preenchimento dos questionários.

Para além das razões referidas, também se optou por não integrar na amostra os sujeitos da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Mirandela, dado a maioria dos seus alunos frequentar cursos com características semelhantes aos cursos da área de gestão da ESTIG.

Também não foram extraídos elementos da população para a amostra, alunos do Instituto Politécnico de Bragança inscritos nos Cursos de Complemento de Formação Científica e Pedagógica de Educadores de Infância e de Professores do 1º Ciclo, da ESE, em virtude das características destes cursos e do seu funcionamento serem bastante diferentes das características dos cursos de formação inicial, os quais respondem às exigências do estudo em função do que se pretende investigar.

Em síntese, a amostra para validação do questionário foi obtida de 4678 alunos do IPB. Embora no ano lectivo 2001/2002 estivessem inscritos 5588 alunos, não foram considerados para a extracção da amostra, pelas razões expostas, 216 alunos inscritos nos cursos de complementos de formação da ESE, 176 alunos da Escola Superior de Enfermagem e 518 alunos da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Mirandela.

A distribuição da população da qual se extraiu a amostra, que passaremos a designar por população, pelas respectivas escolas, é apresentada no quadro seguinte.

Quadro 4.2: Distribuição da população por escola

Escolas	Sujeitos	
	n	%
ESA	1110	23,7
ESE	1351	28,9
ESTIG	2217	47,4
Total	4678	100

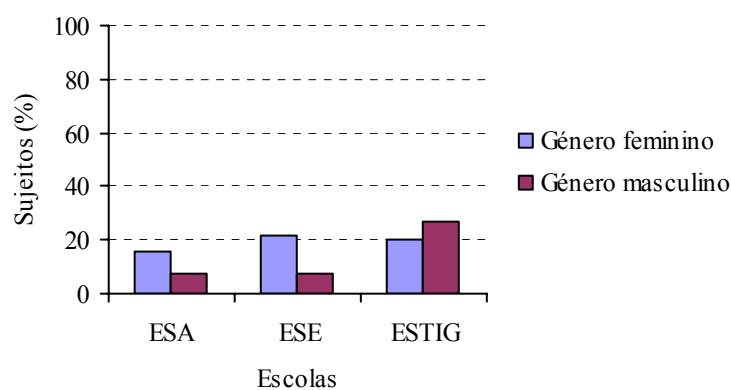
Em cada investigação, a amostra a seleccionar deve ser representativa da população. Neste sentido, e para se poderem evidenciar características da amostra e da população, apresentam-se algumas das características da população obtidas a partir da consulta dos dados na secretaria de alunos do IPB, nomeadamente as relativas ao género e à idade.

Os sujeitos da população são maioritariamente do género feminino. Dos sujeitos que constituem a população, 2702 são do género feminino (57,8%), e 1967 sujeitos são do género masculino (42,2%).

A distribuição da população pelas escolas, de acordo com o género, segue a tendência geral dos alunos no seu conjunto, de ser uma percentagem superior de alunos do género feminino, excepto na ESTIG, onde a percentagem de sujeitos do género masculino é superior à de sujeitos do género feminino.

A distribuição referida é apresentada no gráfico 4.1.

Gráfico 4. 1: Distribuição da população por escolas de acordo com o género



Relativamente às idades dos sujeitos da população deste estudo, verifica-se que variam entre 17 e 58 anos, no entanto, há apenas 3 sujeitos com 17 anos e 13 sujeitos com 50 ou mais anos, sendo a média das idades 22,8 anos e a moda de 21 anos.

Atendendo a que as idades dos sujeitos da população assumem valores de 17 a 58 anos, definiram-se cinco classes de valores. Nestas classes houve a preocupação que tivessem significado e que fossem ao encontro das regras consideradas básicas por Reis (1996), tais como: o número de classes deve estar compreendido entre quatro e catorze; nenhuma classe deve ter uma frequência nula; as classes devem ter, sempre que possível, amplitudes iguais.

De acordo com o exposto, a idade considerada para cada sujeito refere-se ao número de anos completos ou a completar até 31 de Dezembro de 2001, ano em que se fez a investigação com a amostra considerada. Neste sentido, as classes consideradas foram codificadas da seguinte forma: “ ≤ 18 ” - inclui todos os sujeitos com idades menores ou iguais a 18 anos; “19-21” - inclui todos os sujeitos cuja idade assume um dos valores 19, 20 ou 21 anos; “22-24” - inclui todos os sujeitos cuja idade assume um dos valores 22, 23 ou 24 anos; “25-27” - inclui todos os sujeitos cuja idade assume um dos valores 25, 26 ou 27 anos e a classe “ ≥ 28 ” - inclui todos os sujeitos que têm 28 ou mais anos.

Não foi possível considerar todos os intervalos com igual amplitude, atendendo a que seria contrariado um dos pressupostos defendido por Reis (1996), segundo o qual não devem existir classes sem qualquer elemento.

A distribuição da população por idades é apresentada no quadro seguinte.

Quadro 4.3: Distribuição da população por idades

Idades (anos)	Sujeitos	
	n	%
≤ 18	276	5,9
19-21	1915	40,9
22-24	1484	31,7
25-27	548	11,7
≥ 28	455	9,7

Como podemos observar, 1915 sujeitos têm idade pertencente à classe 19-21, ou seja, 40,3% da população tem 19, 20 ou 21 anos. Observando as percentagens de sujeitos das classes 19-21 e 22-24, verificamos que as idades de 72,6% dos sujeitos da

população variam de 19 a 24 anos. É de realçar que apenas 9,7% dos sujeitos têm idade igual ou superior a 28 anos e que 5,9% dos sujeitos têm idade igual ou inferior a 18 anos.

Ainda, no sentido da caracterização da população, relativamente à idade, é interessante analisar a distribuição da população, de acordo com o nível etário, pelas diferentes escolas integradas no IPB. A distribuição dos alunos numa escola, de acordo com a idade, pode fornecer alguns indicadores acerca do tipo de alunos que a frequentam, nomeadamente quanto à regularidade do seu percurso escolar e da frequência das actividades lectivas.

No quadro seguinte, utilizando as classes relativas às idades já definidas, podemos observar a distribuição da população pelas escolas integradas no IPB, de acordo com as idades.

Quadro 4.4: Distribuição da população pelas escolas e respectivas percentagens, de acordo com as idades

Idades (anos)	ESA		ESE		ESTIG	
	n	%	n	%	n	%
≤ 18	56	1,2	70	1,5	150	3,2
19-21	367	7,8	629	13,4	919	19,6
22-24	403	8,6	405	8,7	676	14,5
25-27	138	2,9	115	2,5	295	6,3
≥ 28	146	3,1	132	2,8	177	3,8

Numa primeira análise, observamos que a distribuição da população, relativa às idades, por cada uma das escolas segue a tendência geral do IPB, a maior parte dos seus alunos têm mais de 18 e menos de 25 anos. É, também, na classe 19-21 que encontramos um maior número de sujeitos em cada uma das escolas, com excepção da ESA, onde o maior número de alunos se encontra na classe de idades 22-24.

A ESE e a ESTIG, sendo as escolas do IPB com o maior número de alunos inscritos, são as escolas que em termos percentuais apresentam valores mais semelhantes em todas as classes de idades que foram definidas. Assim, pode-se observar que 46% dos alunos da ESE e 42% dos alunos da ESTIG têm 19, 20 ou 21 anos e que em cada uma das escolas 30% dos seus alunos têm 22, 23 ou 24 anos.

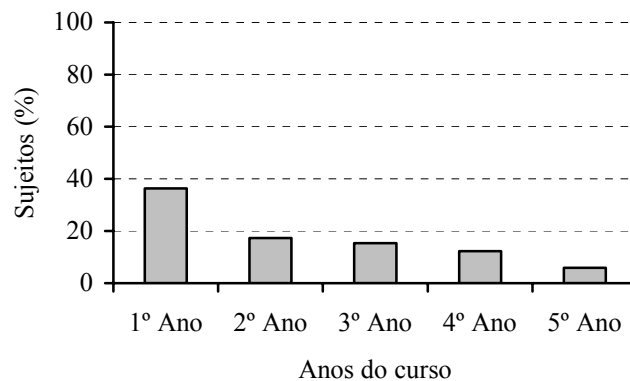
Em síntese, pode-se constatar que a distribuição da população, de acordo com as idades, difere de escola para escola, no entanto, essa distribuição é bastante semelhante

na ESE e na ESTIG; nestas duas escolas, a classe que apresenta uma percentagem mais elevada de sujeitos é a classe que engloba as idades de 19-21 anos e na ESA é a classe dos 22-24 anos. Em cada uma das escolas, há uma pequena percentagem de alunos com idades igual ou superior a 28 anos.

A população referente a este estudo frequenta cursos de bacharelato, licenciatura ou licenciatura bi-etápica, em que o bacharelato tem a duração de 3 anos e as licenciaturas de 4 ou de 5 anos.

A distribuição da população pelos anos do curso é apresentada no gráfico seguinte.

Gráfico 4. 2: Distribuição da população pelos anos do curso



A leitura do gráfico permite-nos estabelecer a comparação entre as percentagens de alunos inscritos nos vários anos dos cursos e constatar que a percentagem de alunos do 1º ano é muito mais elevada do que nos restantes anos. Os sujeitos da população são alunos inscritos nos vários anos dos cursos de formação inicial, apresentando-se a sua distribuição do seguinte modo: 2332 alunos inscritos no 1º ano (43,4%), 1036 alunos inscritos no 2º ano (19,3%), 968 alunos inscritos no 3º ano (18%), 716 alunos inscritos no 4º ano (13,3%) e 320 alunos inscritos no 5º ano (6%)

4.4.1.3 Amostra que serviu de suporte à validação do Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA

Numa investigação, um aspecto importante que merece atenção particular tem a ver com a amostra, ou seja, com os sujeitos com os quais se vai implementar o estudo, e que vão proporcionar os resultados da investigação. Neste trabalho, perante o problema da selecção da amostra, adoptaram-se vários procedimentos, salientando-se as preocupações relativas ao tamanho da amostra e à representatividade da população.

Assim, após a identificação e a caracterização dos sujeitos da população, ou seja, dos alunos dos cursos de formação inicial da Escola Superior Agrária, da Escola Superior de Educação e a Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança, com o objectivo de obter uma amostra representativa da população, tão diversificada quanto possível nas várias áreas de estudo, seleccionou-se, aleatoriamente, entre o leque de cursos que é frequentado pela população, ou seja, 24 cursos, um conjunto de 19 cursos das três escolas, nas áreas da Educação, das Ciências Agrárias, da Gestão e da Engenharia. Entre os cursos seleccionados, quatro fazem parte da ESA, sete cursos pertencem à ESE e os restantes oito cursos pertencem à ESTIG.

Como foi referido, outra das preocupações foi a tomada de decisão acerca do tamanho da amostra. A definição do número de sujeitos a incluir numa amostra é uma questão problemática, pois como referem Almeida & Freire (2000: 107):

”Não é fácil nas Ciências Sociais e Humanas definir quantos sujeitos deve possuir uma amostra para que seja significativa. Claro que esse número deve ser compatível com a representação da população, ou seja, a amostra deve ser suficientemente grande para garantir a sua representatividade. (...) Por norma, sugere-se um mínimo de 10 sujeitos por cada condição, aceitando-se também como consistente uma amostra de 300 sujeitos em estudos de validação de instrumentos com um número elevado de itens”.

Ainda no sentido da estimativa do tamanho da amostra, estes mesmos autores, referenciando Krejcie & Morgan (1970), sintetizam num quadro alguns valores para o tamanho da amostra em função do tamanho (N) da população, para uma probabilidade de erro nunca superior a 5%. Nesse quadro, são apresentados tamanho da população e os correspondentes valores para a amostra (n), em que, quando N toma valores aproximados de 100 a 10000, n deve tomar valores aproximados de 80 a 370.

De acordo com os mesmos autores, o valor exigido da amostra aumenta à medida que aumenta o efectivo da população, no entanto, para valores da população próximos de 100, o valor exigido da amostra é quase coincidente com o da população e, para valores mais elevados da população, o aumento do valor da amostra é cada vez menor. Para valores próximos da população deste estudo, N é igual a 4678, podendo ser considerado um valor próximo de 5000, pelo que vamos admitir que o tamanho da amostra deve ter um valor aproximado de 360.

Tendo por base as sugestões referenciadas, o instrumento de recolha de dados, ou seja, a adaptação do questionário Honey-Alonso de estilos de aprendizagem: CHAEA, utilizado neste estudo, foi distribuído a 670 sujeitos das escolas ESA, ESE e ESTIG.

Considerou-se como elemento da amostra todo o sujeito que forneceu dados aceites no estudo, isto é, que responderam de modo adequado e sem ambiguidades à totalidade dos itens do questionário. Atendendo ao facto que 27 sujeitos não responderam a um ou mais itens do questionário, a amostra de alunos foi constituída por 643 sujeitos. Esta amostra corresponde a 13,7 % da população.

Com o objectivo de conhecer os sujeitos que constituem a amostra, incluiu-se no instrumento de recolha de dados uma secção, designada por ficha de “Dados sócio-académicos”. Nesta secção questionaram-se os alunos acerca dos seguintes itens: a escola, o curso e o ano do curso que frequentavam os alunos, a idade, o género, a nota de acesso ao ensino superior, a instituição escolhida em primeiro lugar e por último um item questionando o aluno se, além de estudar, também trabalhava, e, caso afirmativo, qual o tipo de trabalho. Deste modo, a ficha de dados sócio-académicos, completada pelos alunos na mesma data do preenchimento do questionário de estilos de aprendizagem, serviu de suporte à caracterização dos sujeitos da amostra.

Caracterização da amostra relativa à escola, ao curso e ao ano de curso e ao regime de frequência

Os dados, obtidos através da ficha de dados sócio-académicos, permitiram conhecer a distribuição da amostra pelas três escolas do IPB seleccionadas para a amostra, ou seja, a Escola Superior Agrária (ESA), Escola Superior de Educação (ESE) e Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança (ESTIG).

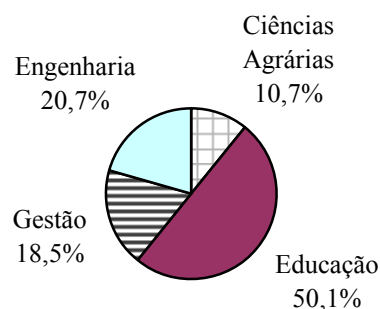
Essa distribuição é apresentada no quadro seguinte, onde podemos observar que 50,1% dos sujeitos da amostra pertencem à ESE, 39,2% faz parte da ESTIG e os restantes 10,7% pertencem à ESA.

Quadro 4.5: Distribuição da amostra por escola

Escolas	Sujeitos	
	n	%
ESA	69	10,7
ESE	322	50,1
ESTIG	252	39,2
Total	643	100

Salienta-se que, entre os sujeitos da população, na ESA foram seleccionados 4 cursos, que contribuíram com 69 sujeitos, a que corresponde 6,2% dos alunos da ESA; na ESE foram seleccionados 7 cursos, que contribuíram com 322 sujeitos, correspondentes a 23,8% dos alunos da ESE e que, na ESTIG, foram seleccionados 8 cursos, com uma contribuição de 252 sujeitos, correspondentes a 11,4% dos alunos da ESTIG. Numa tentativa de organização dos cursos do IPB para este estudo, por áreas do conhecimento, agruparam-se em quatro áreas: área das ciências agrárias, da educação, da gestão e da engenharia. Apresenta-se no gráfico 4.3 a distribuição da amostra por áreas do conhecimento.

Gráfico 4. 3: Sujeitos da amostra por áreas do conhecimento



Atendendo a que o curso frequentado pelos alunos pode influenciar os estilos de aprendizagem e pretendendo-se obter uma amostra representativa da população,

seleccionou-se, aleatoriamente, dentro de cada uma das áreas do conhecimento referidas, um conjunto de cursos que permitisse obter uma amostra constituída por sujeitos pertencentes a vários cursos.

De acordo com este procedimento, apresentam-se nos quadros 4.6, 4.7 e 4.8 as distribuições da amostra pelos cursos, respectivamente, da ESA, da ESE e da ESTIG.

Os cursos frequentados pelos sujeitos da amostra, pertencentes à Escola Superior Agrária (ESA), foram integrados na área das ciências agrárias, como mostra o quadro 4.6.

Quadro 4.6: Distribuição da amostra pelos cursos da Escola Superior Agrária

Cursos	Sujeitos	
	n	%
Engenharia Agronómica	5	0,8
Engenharia Florestal	13	2,0
Engenharia do Ambiente e do Território	29	4,5
Engenharia Biotecnológica	22	3,4
Total	69	10,7

No quadro 4.7. apresentam -se os cursos que frequentam os sujeitos da amostra pertencentes à Escola Superior de Educação (ESE), são cursos de formação de educadores de infância, professores do 1º e 2º Ciclos e, portanto, foram integrados na área da educação.

Quadro 4.7: Distribuição da amostra pelos cursos da Escola Superior de Educação

Cursos	Sujeitos	
	n	%
Prof. do Ensino Básico, v. de Educação Física	29	4,5
Prof. do Ensino Básico, v. de Matemática e Ciências	73	11,4
Prof. do Ensino Básico, v. de Português e Francês	32	5,0
Prof. do Ensino Básico, v. de Português e Inglês	10	1,6
Prof. do 2º Ciclo v. de Educação Visual e Tecnológica	55	8,6
Educação de Infância	88	13,7
Ensino Básico – 1º Ciclo	35	5,4
Total	322	50,1

No quadro 4.8 constam os cursos frequentados pelos sujeitos da amostra pertencentes à Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança (ESTIG) que são cursos das áreas da gestão e das engenharias.

Quadro 4.8: Distribuição da amostra pelos cursos da Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança

Cursos	Sujeitos	
	n	%
Contabilidade e Administração	51	20,2
Gestão de Empresas	17	6,7
Informática de Gestão	51	20,2
Engenharia Civil	33	13,1
Engenharia Electrotécnica	18	7,1
Engenharia Informática	17	6,7
Engenharia Mecânica	15	6,0
Engenharia Química	50	19,8
Total	259	39,2

Como se observa nos quadros anteriores, referentes à distribuição da amostra por cursos, verifica-se que o número de sujeitos por curso varia de 5 sujeitos no curso de engenharia agrónómica, a 88 sujeitos no curso de educação de infância. Esta diversidade de valores deve-se, em parte, ao número de alunos inscritos nas disciplinas seleccionadas e ao número de sujeitos presentes nas aulas das disciplinas onde foi distribuído e preenchido o questionário de estilos de aprendizagem.

Refere-se, ainda, que a selecção dos alunos nas disciplinas para o preenchimento do instrumento de recolha de dados foi feita, aleatoriamente, no sentido de assegurar a representatividade da amostra, pois, segundo Almeida & Freire (2000), a representatividade de uma amostra será tanto mais conseguida quanto mais se conseguir manter a aleatoriedade quer no momento da selecção dos sujeitos, quer ao longo da intervenção, ou seja, na sua participação efectiva.

Relativamente à distribuição da amostra por ano de curso, procurou-se que integrassem a amostra sujeitos dos vários anos em cada curso. No entanto, por razões que se prendem com características próprias de cada ano de curso e com o momento da distribuição e preenchimento dos questionários, a maioria dos alunos da amostra frequentavam o 2º ou o 3º ano curricular. A representação diminuta dos alunos dos últimos anos de cada curso, na amostra, justifica-se pela existência de menor número de alunos nestes anos dos cursos e pela ausência destes alunos na instituição, por alguns períodos de tempo, em virtude do estágio que realizam no último ano do curso.

O reduzido número de alunos do 1º ano na amostra deveu-se ao facto do momento da entrada da maior parte desses alunos na instituição ter ocorrido pouco

tempo antes da distribuição e do preenchimento dos questionários. A transição do ensino secundário para o ensino superior envolve todo um ambiente de alterações permanentes, nomeadamente quanto à metodologia de ensino, ao tipo de relação pedagógica que se estabelece entre professores e alunos, ao ritmo de trabalho, às formas de avaliação. Neste sentido, e atendendo a que os alunos do 1º ano necessitam de algum tempo para se familiarizarem e adaptarem aos novos ambientes de aprendizagem, consideramos que, na data destinada ao preenchimento dos questionários, a maior parte desses alunos não proporcionaria dados consistentes representativos de estilos de aprendizagem de alunos do ensino superior.

No quadro seguinte apresenta-se a distribuição dos alunos da amostra por ano de curso e por cada uma das escolas frequentadas pelos sujeitos da amostra.

Quadro 4.9: Distribuição dos alunos da amostra, por ano de curso e por escola

Escolas	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano
ESA	0	50	19	0
ESE	19	164	68	71
ESTIG	29	202	21	0
Total	48	416	108	71

Verifica-se, pois, que 48 sujeitos da amostra estavam inscritos no 1º ano, 416 estavam inscritos no 2º ano, 108 no 3º ano e os 71 restantes frequentavam o 4º ano dos respectivos cursos.

No sentido da caracterização da amostra quanto ao regime de frequência, pode-se registar que apenas 46 sujeitos são alunos estudantes-trabalhadores, ou seja, 7,2% da amostra além de estudar também trabalha.

Caracterização da amostra relativa ao género e à idade

A amostra é constituída por 438 sujeitos do género feminino (68,1%) e por 205 sujeitos do género masculino (31,9%). Considerando a sua distribuição por escola, através dos dados recolhidos, verifica-se que, no conjunto dos sujeitos do género feminino, 52 sujeitos frequentam a ESA, 259 frequentam a ESE e 127 frequentam a ESTIG e que, no conjunto dos sujeitos do género masculino, 17 frequentam a ESA, 63 frequentam a ESE e 125 frequentam a ESTIG.

Quadro 4.10: Distribuição da amostra de alunos de acordo com o género

Género	Sujeitos	
	n	%
Feminino	438	68,1
Masculino	205	31,9
Total	643	100

A comparação entre a distribuição dos sujeitos da amostra e a da população, de acordo com o género, permite verificar que, tanto a população como a amostra são maioritariamente constituídas por alunos do género feminino, respectivamente, 57,8% e 68,1%, o que leva a inferir que a amostra, relativamente ao género, segue a tendência da distribuição da população.

Refere-se ainda que as idades dos sujeitos da amostra assumem valores de 17 a 38 anos, a média das idades é de 21,3 anos, a idade mais frequente é de 20 anos e o desvio padrão das idades é de 2,48 anos.

Para observarmos a distribuição da amostra relativamente à idade e podermos comparar com a distribuição dos sujeitos da população, organizou-se a informação relativa às idades dos sujeitos da amostra do mesmo modo que a dos sujeitos da população, isto é, constituíram-se cinco classes englobando os mesmos grupos etários.

Como se pode constatar pela observação do quadro 4.11, a maioria dos sujeitos da amostra, 387 sujeitos (60,2%) tem idades que se enquadram na classe 19-21, existindo um pequeno número de alunos com idades não superiores a 18 anos, assim como com idades superiores a 28 anos.

Quadro 4.11: Distribuição dos sujeitos da amostra por idades

Idades (anos)	Sujeitos	
	n	%
≤18	17	2,6
19-21	387	60,2
22-24	194	30,2
25-27	27	4,2
≥28	18	2,8

Se compararmos a distribuição dos sujeitos da amostra com a distribuição dos sujeitos da população verificamos que, em ambas as distribuições, a classe 19-21 é a que integra uma maior percentagem de sujeitos.

De um modo geral, pelas características referidas da amostra, relativamente à idade, podemos admitir que não se afastam das características da população e, portanto, pode-se considerar a amostra, relativamente à idade, como representativa da população.

Em síntese, os sujeitos que serviram de suporte à validação do questionário Honey-Alonso de estilos de aprendizagem: CHAEA eram alunos do Instituto Politécnico de Bragança e estavam inscritos no ano lectivo 2001/2002 numa das escolas: Escola Superior Agrária, Escola Superior de Educação ou Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança e dispersos por um conjunto de 19 cursos, das áreas do conhecimento das ciências agrárias, educação, gestão e tecnologia. A maioria dos sujeitos é do género feminino, com 19, 20 ou 21 anos de idade e frequenta o 2º ano do respectivo curso em regime normal, e apenas uma pequena percentagem é estudante-trabalhador.

4.4.1.4 Adaptação do Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA

Após termos obtido autorização dos seus autores, Catalina M. Alonso, Domingo J. Gallego e Peter Honey, para utilizar o *Cuestionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje: CHAEA*, como instrumento de recolha de dados para esta investigação, seguiram-se processos relativos à sua tradução para português, adaptação e validação para a população envolvida neste estudo.

Assim, relativamente à tradução do questionário reconstruíram-se os itens para a língua portuguesa, procurando seguir as linhas orientadoras dos seus autores. Quanto aos processos de adaptação, numa primeira fase decidiu-se seguir a estrutura original do questionário, relativamente ao número de itens, à sua organização e à sua formatação, fazendo, apenas, pequenas alterações na redacção das instruções e na inclusão de alguns dados pessoais dos alunos.

Seguidamente, o questionário foi apresentado para validação a seis juízes, especialistas na área das Ciências da Educação, os quais apresentaram sugestões quanto à compreensibilidade de alguns itens, as quais foram consideradas. A partir desta versão do questionário, que se designou pela 1ª versão de aplicação, seguiu-se um conjunto de etapas de aplicação e adaptação junto de amostras da população em estudo, entre as quais se destacam:

- aplicação da 1ª versão do questionário a 62 alunos da amostra, com o objectivo de perceber a compreensibilidade dos itens, das instruções e testar o processo de administração;

- aplicação da 1ª versão apenas a seis alunos da amostra, com o objectivo de perceber e compreender de modo mais pormenorizado, após o seu preenchimento, as reacções dos alunos nos aspectos considerados, tendo para o efeito conversado individualmente com cada um dos seis alunos referidos. Neste sentido, cada um desses alunos apresentou a sua apreciação global, bem como aspectos particulares de algumas questões. Enquanto que a primeira administração do questionário se realizou no âmbito de turmas de alunos, implicando uma apreciação global do investigador das reacções dos alunos, esta segunda aplicação, ao ser realizada e discutida de forma individual, permitiu refinar a apreciação global e, conseqüentemente, compreender melhor as alterações a fazer ao questionário para que pudesse corresponder da melhor forma aos objectivos subjacentes à sua construção e posterior aplicação;

- após as duas aplicações referidas, fizeram-se pequenas alterações na redacção dos itens, as quais se submeteram novamente à apreciação de especialistas. Na sequência da análise referida e das correspondentemente alterações, resultou a 2ª versão do questionário, a qual foi administrada a 376 alunos da população em estudo.

Recolhidos os questionários, procedeu-se à codificação, à estruturação e ao seu registo dos dados, usando um programa de Estatística (SPSS 10.0 *for Windows*), para posterior análise. Refere-se que, dos 376 questionários distribuídos, foram considerados para análise 355, em virtude dos restantes não terem respondido à totalidade dos itens. Analisaram-se as características da população e da amostra e estimou-se a fiabilidade do questionário, através da medição da consistência interna.

Para avaliar a consistência entre os itens que compõem cada uma das escalas: estilo activo, estilo reflexivo, estilo teórico e estilo pragmático, utilizou-se o coeficiente de Kuder-Richardson (K-R 20), que, para itens dicotómicos, é um coeficiente de consistência interna funcionalmente equivalente ao coeficiente alfa de Cronbach, geralmente usado em escalas de Likert (Almeida & Freire, 2000). Os índices de consistência para cada uma das escalas, obtidos neste estudo, foram: estilo activo 0,50; estilo reflexivo 0,59; estilo teórico 0,55 e estilo pragmático 0,52.

Dado que os valores obtidos expressavam um instrumento com baixo nível de fiabilidade, procuraram-se formas de tornar o questionário um instrumento com coeficientes de consistência interna mais elevados. Neste sentido, considerando que o questionário procura identificar estilos de aprendizagem, que pressupõem atitudes dos alunos face ao processo de aprendizagem, definiu-se um novo formato de resposta, de uma escala dicotómica, reduzida a dois níveis (mais de acordo ou menos de acordo), os alunos passaram a ter quatro opções de resposta, fazendo corresponder as suas opiniões do seguinte modo: 1 - “totalmente em desacordo”; 2 - “desacordo”; 3 - “acordo”; 4 - “totalmente de acordo”. Optou-se pela escala de Likert para tornar a escala mais sensível, graduando não apenas as posições extremas, mas também posições intermédias; escolheram-se quatro opções de resposta, para não obrigar o aluno a grande especificidade e permitir que definisse a sua posição de forma mais clara.

Na análise da 2ª versão do questionário constatou-se que o item 9, pertencente ao estilo activo, não era um item discriminante, pois 100% das opiniões dos alunos, relativamente a esse item, situavam-se na opção “mais de acordo”. Para ultrapassar esse problema, alterou-se o texto do referido item. Assim, enquanto que na 2ª versão tinha a redacção “procuro estar sempre atento ao que ocorre aqui e agora”, na 3ª versão foi alterado para “estou atento a todos os pormenores das disciplinas que frequento (sumários, textos, etc)”. Em resumo, após a análise à 2ª versão do questionário elaborou-se uma nova versão, com as seguintes alterações: o formato de resposta para quatro opções e o texto do item 9.

A nova versão, designada por 3ª versão do questionário, foi administrada a 226 alunos da população em estudo. Desta administração resultaram para análise 220 questionários, pois seis foram excluídos por não estarem completamente preenchidos. Estimou-se a fiabilidade do questionário, através da medição da consistência interna, usando o coeficiente alfa de Cronbach, obtendo-se para o estilo activo o coeficiente de 0,62; para o estilo reflexivo 0,77; para o estilo teórico 0,69 e para o estilo pragmático 0,66.

Se compararmos os valores obtidos para o coeficiente alfa nesta aplicação do questionário com os valores obtidos por Alonso et al. (1999: 81-82), para um questionário administrado a uma amostra de 1371, na qual os coeficientes alfa foram: estilo activo 0,63; estilo reflexivo 0,73; estilo teórico 0,66; estilo pragmático 0,59 e

seguindo a apreciação dos autores, que referem que “a fiabilidade é aceitável considerando a tendência conservadora da prova alfa de Cronbach relativamente a outras provas de fiabilidade”, também podemos considerar que a 3ª versão do questionário também tem uma fiabilidade aceitável.

Foram, ainda, analisados a correlação item-total e os valores de alfa se o item fosse apagado. Dado que a retirada de itens menos correlacionados com o total não se traduziu na subida do valor do alfa total, optou-se por manter a escala na versão integral.

Por último, salientam-se os procedimentos gerais de administração dos questionários: pedido de autorização de administração do questionário às escolas seleccionadas; elaboração de horários de acordo com os horários escolares dos alunos da amostra; distribuição dos questionários no início de uma das aulas dos respectivos alunos; preenchimento dos questionários, após explicação dos objectivos do questionário e da importância de seguirem as instruções incluídas; recolha dos questionários após o seu preenchimento.

Na sequência dos procedimentos referidos e dos valores obtidos, a 3ª versão de adaptação para a língua portuguesa do questionário Honey-Alonso de estilos de aprendizagem, que passará a ser designada de uma forma abreviada por CHAEA (versão portuguesa), foi o instrumento de recolha de dados adoptado para apreciar os perfis de estilos de aprendizagem dos alunos da amostra que participaram na componente empírica deste estudo.

4.4.2 Questionário de apreciação da plataforma *alfamat* e das actividades de ensino e aprendizagem desenvolvidas

Para obter informação acerca da apreciação que os alunos fazem da plataforma *alfamat* e das actividades de ensino e aprendizagem desenvolvidas, foi administrado, aos sujeitos do grupo participante na referida plataforma, um questionário no qual se solicitava que traduzissem a sua opinião, através dos números 1, 2, 3, 4 e 5, associando a cada expressão do questionário um desses números, correspondendo 1 à opinião menos favorável e 5 à opinião mais favorável.

No sentido de facilitar a interpretação das opiniões dos alunos e de dar sentido mais concreto aos números, fez-se corresponder a: 1 – opinião não favorável (NF); 2 –

opinião pouco favorável (PF); 3 – opinião favorável (F); 4 – opinião muito favorável (MF); 5 – opinião extremamente favorável (EF).

Para além das referidas expressões, o questionário inclui dois itens de resposta aberta. Estes itens, apesar de requererem uma resposta curta, deram oportunidade aos alunos para caracterizarem as actividades de aprendizagem em que estiveram envolvidos.

A construção do questionário obedeceu a diversas fases de validação, para as quais contribuíram especialistas em Educação. Aos referidos especialistas solicitou-se que se pronunciassem e apresentassem sugestões sobre o questionário, relativamente à formulação das questões e ao número de questões a constar no questionário. Após a análise das diversas sugestões e comentários, alteraram-se algumas questões que se submeteram de novo aos mesmos especialistas. Desta última análise resultou a versão final do questionário que foi administrado, aos alunos participantes, na última sessão de trabalho na plataforma *alfamat* (anexo II). O questionário foi preenchido de forma anónima.

Com este questionário pretendeu-se conhecer:

- as percepções dos alunos acerca da plataforma *alfamat*, designadamente quanto à facilidade de utilização, aos temas abordados, às questões propostas e ao material de apoio disponibilizado;
- as percepções dos alunos acerca da interacção na plataforma *alfamat*, quer em ambiente de fóruns quer de *chat*;
- as percepções dos alunos acerca da importância da plataforma *alfamat* na construção do conhecimento.

Para além dos dados obtidos através do questionário, procuraram-se identificar as percepções dos alunos a partir das suas opiniões expressas numa ficha, distribuída no final de cada sessão de trabalho na plataforma *alfamat*, e onde era solicitado aos alunos que expressassem de forma descritiva a avaliação da respectiva sessão de trabalho. O conjunto de fichas de avaliação das sessões de trabalho constituiu um dossier com informação subjacente que permitiu obter indicadores do funcionamento de cada sessão, da evolução de sessão para sessão e das sessões na globalidade. Dado que o preenchimento destas fichas de avaliação pressupunha anonimato e a tarefa apresentada assentava numa questão aberta, os alunos puderam expressar livremente as suas

opiniões, apresentando os aspectos que, em cada sessão de trabalho, lhes foram mais significativos.

4.4.3 A plataforma *alfamat* como instrumento de recolha de dados

A plataforma *alfamat*, para além de um espaço de interacção entre os participantes, funcionou como uma fonte de dados para esta investigação porque permitiu o registo e armazenamento das publicações dos alunos em *chat* e fóruns, facto esse que facilitou a análise da natureza das interacções desenvolvidas na comunidade. Esta plataforma também contribuiu para criar e desenvolver nos alunos participantes percepções acerca dos ambientes de aprendizagem baseados na *Web*. Em suma, a plataforma *alfamat*, ao longo do desenvolvimento das actividades de ensino e aprendizagem, constituiu um ambiente de aprendizagem *online* e um instrumento de recolha de dados.

4.4.4 Entrevistas

Entre o conjunto de instrumentos de recolha de dados utilizados neste estudo, as entrevistas constituíram uma importante fonte de informação. Optou-se por integrar este instrumento de recolha de dados pela riqueza de informação que o entrevistador pode extrair da conversação face a face com o entrevistado. Como referem Bogdan & Biklen (1994: 134), em investigação qualitativa “a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo”.

As entrevistas podem tomar várias formas (Lessard-Hébert et al., 1990; Yin, 1994) e variar quanto ao grau de estruturação (Bogdan & Biklen, 1994). Neste estudo, optou-se por uma entrevista aberta com guião de orientação. Esta escolha pareceu-nos adequada, por permitir a construção de um contexto onde os alunos entrevistados tivessem a possibilidade de expressarem livremente as suas opiniões acerca do tema em estudo e, por outro lado, permitisse a obtenção de dados mais sistemáticos e exaustivos.

A elaboração do guião de orientação, com um conjunto de questões comuns a todos os alunos entrevistados, teve por objectivo constituir um suporte para manter a

conversação mais centrada nos assuntos, obter dados mais estruturados e, ao mesmo tempo, contribuir para que a entrevista pudesse decorrer com a flexibilidade semelhante a uma entrevista informal.

As entrevistas decorreram oito dias após o término das actividades desenvolvidas na plataforma *alfamat*, num ambiente que se procurou que fosse aberto, seguindo de perto um guião (apresentado no anexo III), mas sem a obrigatoriedade de uma sequência rígida das questões. Além disso, desse ambiente de naturalidade e responsabilidade, em que se procurou seguir uma das regras básicas, “saber ouvir”, refere-se que não foram estabelecidos limites de tempo para cada entrevista individual, procurando, desse modo, criar condições para que os alunos pudessem transmitir as suas opiniões de forma mais completa possível. Acrescenta-se, ainda, que, antes de iniciar a entrevista, se informaram os alunos entrevistados dos objectivos da mesma e que se solicitou autorização para gravar as intervenções em registo áudio, estabelecendo-se o compromisso da sua utilização ser apenas para efeitos de investigação e de um modo confidencial.

Pretendeu-se que as questões fossem abertas e que provocassem nos alunos entrevistados a reflexão e a apresentação das suas opiniões acerca dos assuntos em análise, nomeadamente da adequação dos ambientes de aprendizagem *online* à realização de tarefas de aprendizagem, da adequação desses ambientes aos estilos de aprendizagem e acerca da participação de cada aluno na plataforma *alfamat*.

As entrevistas realizadas abrangeram 16 alunos que participaram nas actividades de aprendizagem na plataforma *alfamat*, número que nos pareceu adequado dado que corresponde a 50% dos sujeitos do grupo de estudo. A selecção desses alunos obedeceu ao seguinte critério: distribuíram-se os alunos pelas categorias “participação baixa”, “participação moderada” e “participação alta”, de acordo com o número de intervenções em fóruns de discussão; procedeu-se de igual modo para as intervenções dos alunos em *chat*; seleccionaram-se aleatoriamente 25% dos elementos de cada uma das categorias estabelecidas para os fóruns e para o *chat*; no caso de algum aluno ser seleccionado simultaneamente em *chat* e em fóruns procedia-se à selecção aleatória, entre os restantes elementos da mesma categoria, de outro aluno para o substituir.

Refere-se que, em fóruns, as categorias “participação baixa”, “participação moderada” e “participação alta” correspondem, respectivamente, aos alunos que

colocaram intervenções nos intervalos $[0, 3[$, $[3, 6[$ e ≥ 6 ; em *chat*, as categorias “participação baixa”, “participação moderada” e “participação alta” correspondem, respectivamente, aos alunos que colocaram intervenções nos intervalos $[0, 12[$, $[12, 36[$ e ≥ 36 . Na definição das categorias teve-se em atenção o número relativo de publicações em cada uma das modalidades, mas, como o número de publicações em *chat* geralmente foi mais elevado do que em fóruns, embora se mantenham as mesmas designações para as categorias em ambas as situações, não foi possível fazer-lhe corresponder os mesmos intervalos de respostas.

4.5 Recolha, tratamento e análise de dados

A recolha de dados, selecção dos métodos de análise, assim como o tratamento dos dados recolhidos numa investigação que se orienta por uma abordagem que integra procedimentos de análise qualitativa e quantitativa, conduzem a um processo de tratamento de dados muito moroso. Em seguida, descrevem-se os principais procedimentos realizados, neste estudo, para a concretização das referidas acções.

4.5.1 Procedimentos de recolha de dados

Dado que, na descrição dos vários instrumentos de recolha de dados utilizados nesta investigação, já foram feitas algumas referências aos procedimentos de recolha de dados, neste ponto será realizado apenas um breve resumo. O processo de recolha de dados relativo ao desenvolvimento da componente empírica teve início, na primeira sessão de trabalho na plataforma *alfamat*, com o preenchimento do questionário de estilos de aprendizagem, através do qual foram obtidos dados que permitiram caracterizar o grupo de estudo e os perfis de aprendizagem dos alunos. Nessa sessão de trabalho, antes da administração do questionário, seguiram-se os seguintes procedimentos:

- informaram-se os alunos acerca dos objectivos do questionário e dos objectivos da sua utilização nesta investigação;
- salientou-se a importância de seguirem as instruções incluídas no questionário, reforçando-se o pedido do preenchimento de todos os itens do questionário;

- informaram-se os alunos que não tinha sido estabelecido tempo limite para o seu preenchimento;

- solicitou-se aos alunos que preenchessem a ficha de dados pessoais, comprometendo-nos a guardar confidencialidade dos mesmos.

As publicações dos alunos, resultantes das actividades de ensino e de aprendizagem na plataforma *alfamat*, constituíram uma importante fonte de dados, os quais foram gravados na base de dados da própria plataforma ao longo das várias sessões de trabalho. Acrescenta-se que os dados referentes à apreciação da plataforma *alfamat* e das actividades de ensino e de aprendizagem desenvolvidas na referida plataforma, ocorreram através de um questionário administrado na última sessão de trabalho. O processo de recolha de dados terminou com a realização de entrevistas, dentro dos procedimentos já descritos anteriormente, após o término das sessões de trabalho na plataforma *alfamat*.

4.5.2 Tratamento dos dados do questionário CHAEA (versão portuguesa)

Após a administração da versão portuguesa do questionário CHAEA aos alunos que participaram na plataforma *alfamat*, registaram-se os dados obtidos no programa de estatística SPSS 10.0 *for Windows* para posterior tratamento, tendo por meta a caracterização do grupo de estudo e o estabelecimento dos perfis de aprendizagem dos mesmos alunos.

O processo de tratamento de dados do CHAEA (versão portuguesa) pode ser sintetizado em duas acções principais: o cálculo das pontuações de cada uma das escalas do questionário, recorde-se que o CHAEA (versão portuguesa) compreende quatro conjuntos de itens, cada um correspondendo a uma das escalas do questionário, ou seja, a um estilo de aprendizagem; o estabelecimento dos perfis de aprendizagem a partir da comparação das pontuações obtidas, em cada escala, com as normas previamente definidas a partir da amostra usada na 3ª versão de adaptação e validação do questionário CHAEA.

O cálculo das pontuações de cada escala implicou a organização dos itens do questionário, de acordo com a escala a que pertenciam e a soma dos valores registados

relativamente a cada um dos 20 itens da escala, assumindo valores no intervalo [20, 80], dado que cada item admitia uma das quatro opções de resposta: 1, 2, 3 ou 4.

No sentido de dar significado às pontuações obtidas, por cada aluno, em cada escala e estabelecer os perfis de aprendizagem, seguiram-se as orientações de Alonso et al. (1999), também protagonizadas por Honey & Mumford (1992), para o estabelecimento de normas. Assim, no sentido de estabelecer normas que permitissem comparar as pontuações individuais, a partir dos dados recolhidos com a amostra de 220 alunos que serviu de suporte à última fase de validação do questionário, estabeleceram-se cinco categorias de preferência para cada um dos estilos de aprendizagem, de acordo com os seguintes critérios:

- preferência muito forte: inclui as pontuações que se situam entre os percentis 91º e 100º, que correspondem a 10% das pontuações;
- preferência forte: inclui as pontuações que se situam entre os percentis 71º e 90º, que correspondem a 20% das pontuações;
- preferência moderada: inclui as pontuações que se situam entre os percentis 31º e 70º, que correspondem a 40% das pontuações;
- preferência baixa: inclui as pontuações que se situam entre os percentis 11º e 30º, que correspondem a 20% das pontuações;
- preferência muito baixa: inclui as pontuações que se situam entre os percentis 1º e 10º, que correspondem a 10% das pontuações.

A partir da aplicação do referido critério, obtiveram-se os intervalos que integram os valores correspondentes a cada nível de preferência das várias escalas e que constituem as normas que podem servir de base para a interpretação dos resultados do questionário. Refere-se que essas normas são apresentadas em anexo.

O recurso a normas é importante, para situar as pontuações de um dado aluno relativamente às pontuações de um grupo de referência. Como referem Alonso et al. (1999: 111), “o primeiro critério de interpretação é a relatividade das pontuações obtidas em cada estilo”, isto é, uma dada pontuação numa escala pode não ter o mesmo significado noutra escala. Por exemplo, no caso do CHAEA (versão portuguesa), um aluno que tenha obtido a pontuação de 60 em cada uma das escalas significa que tem

preferência alta no estilo activo, enquanto que nos restantes estilos apresenta preferência moderada.

Conhecidas as normas de interpretação das pontuações de cada escala e as pontuações obtidas em cada escala pelos alunos que participaram na plataforma *alfamat*, foi possível estabelecer os perfis de aprendizagem dos referidos sujeitos do grupo de estudo.

4.5.3 Análise de dados

A análise de dados é o processo de procura de uma organização sistemática do material recolhido, com o objectivo de aumentar a compreensão acerca desse material e contribuir para uma posterior apresentação do que foi encontrado (Bogdan & Biklen, 1994). Como referem os mesmos autores:

“A análise envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta dos aspectos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão do que vai ser transmitido aos outros” (Bogdan & Biklen, 1994: 205).

Numa investigação de carácter qualitativo, a utilização de múltiplas fontes de dados e o facto de os dados, geralmente, serem constituídos por palavras, organizadas em textos, coloca o investigador perante problemas de estruturação, apresentação e interpretação dos dados. Neste estudo, perante a diversidade dos instrumentos de recolha de dados e conscientes do volume de dados a organizar, seguiu-se, no essencial, o modelo interactivo de análise de dados de Huberman & Miles (1991), que consiste em três componentes de actividades concorrentes: a redução dos dados, a sua apresentação e a interpretação/verificação das conclusões. Este modelo é encarado como um processo cíclico interactivo, já que os problemas de redução de dados, apresentação e interpretação/verificação das conclusões, surgem continuamente ao longo da análise e implicam um vaivém entre as diversas componentes.

De acordo com Huberman & Miles (1991: 35), a componente de “redução de dados” remete para o conjunto de processos de “selecção, concentração da atenção, simplificação, abstracção e de transformação” do material compilado. É uma operação contínua, que vai do momento em que é definido um quadro conceptual até à fase em

que se decide aplicar um sistema de codificação e proceder à elaboração das conclusões finais. Nesta investigação foi considerada a redução de dados: na fase de pré-recolha de dados, tomando decisões sobre o quadro conceptual; na definição do grupo de estudo, da amostra e selecção dos instrumentos de recolha de dados; e nas fases de recolha e pós recolha, utilizando codificações e sínteses.

Entre os vários modos de redução dos dados realizados durante a recolha de dados e à *posteriori*, salientam-se os seguintes procedimentos de organização das publicações dos alunos nos fóruns de discussão e no *chat* da plataforma *alfamat*:

- a partir da base de dados da plataforma *alfamat*, criaram-se ficheiros electrónicos com as publicações dos alunos, um por cada sessão de fóruns e de *chat*, de acordo com os requisitos do software que permitiu a sua posterior exploração;

- definiu-se como unidade de análise a publicação. Na análise das transcrições das publicações, a definição da unidade de análise é uma questão problemática, pois várias opções podem ser colocadas, designadamente: a frase, o parágrafo, a unidade com sentido, a publicação. Neste caso, optou-se para unidade de análise a publicação, por se considerar que esta representa uma imagem mais completa do processo cognitivo do aluno. Como referem Gunawardena et al. (1997), a mensagem como um todo incorpora a actividade cognitiva dos participantes e a contribuição para a construção do conhecimento;

- atribuiu-se a cada publicação um código que a tornasse única no conjunto das publicações na plataforma *alfamat*. Neste sentido, definiu-se um código formado pelo código do aluno, código da ferramenta de comunicação (fóruns ou *chat*), código do número de sessão, seguida de números naturais sucessivos, conforme o número de publicações por sessão;

- após esta organização preliminar, continuou-se a redução de dados a partir do programa de computador adequado à análise de dados de carácter qualitativo: QSR NUD*IST 4 (Non-numerical Unstructured Data Indexing Searching and Theorizing). Com base neste programa, distribuíram-se as publicações de acordo com o modelo de análise de interacção previamente definido.

Relativamente à redução dos dados obtidos a partir das entrevistas, descrevem-se sucintamente os procedimentos usados:

- como primeiro ponto para a estruturação dos dados, gravou-se cada entrevista numa cassete áudio, a qual foi identificada com o nome do aluno, o dia e a data;
- transcreveram-se as gravações áudio de cada uma das entrevistas, criando ficheiros electrónicos com os textos resultantes, um por cada entrevista;
- organizaram-se os ficheiros de acordo com os requisitos do software que permitiu a sua posterior exploração;
- considerou-se como unidade de análise toda a expressão com sentido, integrada na resposta a cada questão. Esta escolha resultou da extensão das respostas, de alguns alunos, às questões colocadas, pois, caso fossem apreciadas na sua globalidade, poder-se-iam perder particularidades com significado.

Refere-se, ainda, que foram integrados no programa de análise de dados os seguintes elementos: dados pessoais dos alunos do grupo de estudo, estilos de aprendizagem dos mesmos alunos, e respostas a dois itens do questionário de apreciação da plataforma *alfamat* e das actividades de ensino e aprendizagem.

Nas tarefas de codificação e categorização dos dados qualitativos, que implicam diversos procedimentos repetitivos de leitura e de interpretação dos dados e a definição da unidade de análise e categorização, as ferramentas informáticas de análise de dados qualitativos são um contributo de extrema importância. Os programas de análise qualitativa, de acordo com Durkin (1997), não estabelecem teorias sobre um determinado assunto, nem criam automaticamente códigos complexos de dados, mas representam um papel importante no desenvolvimento de relações entre o investigador e os dados.

Com este tipo de programas, a investigação torna-se mais fácil, pois permitem ao investigador, nomeadamente: explorar documentos; pesquisar por padrões para codificação; criar códigos e categorias; gerar relatórios, que podem servir de base para novas leituras, descobrir e explorar novos significados, clarificar ideias ou formular novas questões. Deste modo, estes programas contribuem para a criação de uma fonte de dados com a estruturação e flexibilidade necessárias a qualquer alteração posterior, que serve de suporte a uma análise mais profunda e cuidadosa dos dados.

Relativamente ao programa de análise de dados utilizado neste estudo (QSR NUD*IST), está organizado em dois sub-sistemas, ligados por procedimentos de pesquisa: um sistema de documentos e um sistema de indexação. O sistema de

documentos contém informação acerca dos documentados importados ou externos. Através da exploração e da codificação dos documentos, estabelecem-se ligações a categorias que constituem, por sua vez, o sistema de indexação. Este sistema permite explorar os dados, realizando acções sobre os nós, que representam as categorias criadas pelo utilizador. Apresenta-se sob a forma de uma estrutura em árvore, a qual dá ao investigador uma imagem global da organização dos dados.

Para além da redução dos dados qualitativos, procedeu-se à organização dos dados quantitativos obtidos a partir do questionário de apreciação da plataforma *alfamat*, utilizando um programa de folha de cálculo.

No processo de análise de dados, Huberman & Miles (1991) dão especial relevo à “apresentação de dados”. Para esses autores, essa componente não deve ser negligenciada, especialmente quando os dados são páginas de textos narrativos, na sua maioria constituídos por informações pouco estruturadas e, portanto, difíceis de consultar. Assim, para que o investigador possa ter uma visão simultânea das variáveis em causa, os dados devem ser apresentados num formato que represente de uma forma sistemática o conjunto de informações a partir do qual se podem tirar conclusões fundamentadas e agir em consequência.

A análise de dados passa, ainda, pela decisão do que será relevante para ser apresentado aos outros (Bogdan & Biklen, 1994). Nesta óptica, reconhecendo a importância de transmitir de uma forma simples e estruturada a complexidade inerente às relações entre centenas de transcrições, para a apresentação de dados deste estudo construíram-se quadros, gráficos e figuras e acrescentaram-se transcrições exemplificativas ou pequenos extractos das mesmas e alguns resumos estatísticos.

A terceira componente do modelo de análise de dados, de Huberman & Miles (1991), a “interpretação/verificação das conclusões”, consiste na atribuição de significado aos dados, pondo em evidência regularidades, “padrões”, explicações, os fluxos de causalidade e proposições. A interpretação dos dados ocorre a partir do início da recolha de dados com a formulação de conclusões provisórias que vão sendo testadas e confrontadas, até se tornarem mais fundamentadas, integra, pois, uma dimensão de verificação (Lessard-Hébert et al., 1990).

Neste estudo, encarou-se a análise de dados como um processo dinâmico de interligação entre as várias componentes, perspectivando a interpretação dos dados na

procura de sentido e apreciação de regularidades ou “padrões” das opiniões dos alunos do grupo de estudo, acerca dos ambientes de aprendizagem *online* e das interacção dos alunos nesses ambientes.

Neste sentido, procurou-se construir um conjunto de indicadores, que fossem um suporte para a investigação. Para além de agrupar em categorias, reagrupar, descobrir padrões, descobrir relações entre variáveis, referem-se procedimentos estatísticos como, por exemplo, o cálculo da frequência das publicações relacionadas com a tarefa e das publicações não relacionadas com a tarefa, no sentido de reconhecer padrões de interacção dos alunos na plataforma *alfamat*. Como referem Huberman & Miles (1991: 384), “na investigação qualitativa, tende-se a negligenciar os números”. No entanto, para os mesmos autores, a característica que identifica o investigador qualitativo é que ele “não se contente em descrever alguma coisa em termos de *quantidade*, mas procure apresentar as qualidades *essenciais*”.

Num trabalho de investigação, para além de estabelecer conclusões, é importante encontrar métodos que possam verificar essas mesmas conclusões, ou seja, analisar a sua validade. No que respeita à investigação qualitativa, não existem regras que permitam indicar se as conclusões são válidas (Huberman & Miles, 1991; Silverman, 1997).

Nesta investigação, para ir ao encontro da validade das conclusões, procuraram-se definir critérios e procedimentos de recolha, tratamento e interpretação de dados.

Assim, visando a qualidade intrínseca dos dados, foram ponderadas várias questões associadas às características do grupo de alunos que forneceram dados para esta investigação, procurando seleccionar a disciplina que pudesse mais facilmente proporcionar tais características. Dessas características salientamos a liberdade proporcionada para podermos seleccionar um grupo de estudo com o número de elementos adequado, bem como a liberdade em termos de calendarização e disponibilidade para a realização das actividades programáticas incluídas no âmbito do estudo. Por outro lado, procurou-se manter a uma certa distância a acção do investigador na realização das tarefas na plataforma *alfamat*, intervindo apenas na resolução de problemas de carácter técnico.

Para além das estratégias referidas, salienta-se a utilização de várias fontes de dados e as opiniões de diferentes investigadores para validação dos instrumentos de

recolha de dados e do modelo de análise de interacção. Esta estratégia, designado por recurso à triangulação, na opinião de Bloor (1997) é um técnica que pode ser relevante para a questão da validade, pois pode fornecer novos dados que lançam luz na investigação e incentivam análises mais ricas e profundas. Desse modo, o investigador pode reconsiderar as suas análises iniciais de um novo ponto de vista e obter uma melhor compreensão de possíveis desequilíbrios. Como refere Alves (2001: 605):

“O uso da triangulação na investigação qualitativa representa um escudo protector contra a confiança cega numa única fonte de dados, confiança que nos levaria a correr o perigo de erros não detectados, que poderiam tornar a análise incorrecta.(...) No fundo, o que está essencialmente implicado na triangulação será o esforço de orientar diferentes espécies de dados num sentido tal, que seja possível contrariar várias ameaças possíveis à validade da análise.”

A procura de validação dos dados esteve patente no registo adequado dos materiais utilizados, nomeadamente das gravações e das transcrições das entrevistas, na gravação das publicações dos alunos na plataforma *alfamat*. Acrescentam-se as várias leituras dos dados, a contínua ponderação sobre os mesmos, as comparações entre conjuntos de dados visando a categorização dos dados obtidos a partir da entrevista.

A definição de categorias não é uma tarefa fácil atendendo à subjectividade da interpretação da informação constituída pelos dados sujeitos a análise. No sentido de reduzir essa dificuldade e não distorcer a informação apresentada por cada sujeito, procurou-se conciliar objectividade com uma certa flexibilidade, através de critérios na categorização de cada expressão emitida. Assim, relativamente à análise das respostas a cada questão da entrevista, constituíram critérios para a determinação das categorias: a palavra-chave ou a ideia com sentido representada em cada expressão, a definição de categorias disjuntas e a integração de todas as respostas dos alunos à questão em análise nas categorias definidas.

Relativamente à análise das publicações dos alunos na plataforma *alfamat*, desenvolveu-se previamente um modelo que foi submetido à apreciação de especialistas. A partir das sugestões obtidas, construiu-se a versão que se aplicou na categorização das publicações dos alunos nos fóruns e em *chat*.

No sentido de ultrapassar a subjectividade de interpretação do investigador e detectar inconsistências e erros de codificação, foi pedida a colaboração da professora que orientou as actividades na plataforma *alfamat* e de um especialista em educação,

para categorizarem 25% das publicações dos alunos de acordo com o modelo de análise desenvolvido. Discutiram-se os pontos divergentes, chegando-se a um acordo para a categorização das publicações dos alunos. Após estes procedimentos, foram categorizadas as publicações dos alunos em fóruns e em *chat*, de acordo com o modelo definido.

CAPÍTULO 5: Apresentação e Discussão dos Resultados

Sumário

Com este estudo pretendeu-se fazer e apresentar uma reflexão aprofundada sobre a utilização de ambientes de aprendizagem *online* no contexto educativo e, particularmente, analisar a interacção entre os alunos em ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona e assíncrona, de acordo com os estilos de aprendizagem dos alunos.

Neste capítulo evidenciam-se a apresentação e a discussão dos dados resultantes da interacção de alunos do ensino superior num ambiente de aprendizagem baseado na *Web*, designado por plataforma *alfamat*.

Esta análise é sustentada na revisão da literatura sobre o assunto e nas actividades de ensino e de aprendizagem que decorreram no referido ambiente de aprendizagem, consideradas como um complemento das actividades desenvolvidas na sala de aula no âmbito de uma disciplina integrada no plano de estudos do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências da Natureza da Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Bragança.

Na apresentação e discussão dos dados sobressaem os temas: as percepções dos alunos acerca dos referidos ambientes de aprendizagem *online* e a natureza das interacções entre os alunos em ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona e assíncrona e estilos de aprendizagem dos alunos em ambientes *online*.

Os ambientes de aprendizagem baseados na *Web*, quando bem desenhados, podem ser particularmente adequados à aprendizagem interactiva, discursiva e situada, funcionando como suportes sócio-cognitivos da aprendizagem (Lapadat, 2002).

Conscientes das potencialidades dos ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona e assíncrona, pretendeu-se conhecer as percepções dos

alunos acerca desses ambientes através de um questionário de apreciação da plataforma *alfamat*, distribuído a todos os sujeitos do grupo de estudo. Também foi efectuada uma entrevista a 16 sujeitos desse grupo.

A partir dos dados obtidos através dos instrumentos de recolha de dados referidos e da sua estruturação, são descritas as percepções dos alunos acerca dos ambientes em estudo, designadamente as expectativas dos alunos sobre esses ambientes, a sua adequação à realização de tarefas de aprendizagem e aos estilos de aprendizagem.

Os dados constituíram ainda uma fonte de informação para apreciação da plataforma *alfamat*, pois possibilitaram a identificação das opiniões dos alunos acerca desse ambiente de aprendizagem, da interacção desenvolvida e da importância da plataforma *alfamat* na construção do conhecimento. Os dados recolhidos e tratados ainda puderam proporcionar indicadores acerca da apreciação global que os alunos fazem da sua participação neste estudo experimental.

Relativamente ao estudo da natureza da interacção entre os alunos, apresentam-se os resultados da interacção ocorrida entre os alunos num contexto com fóruns de discussão e com *chat* da plataforma *alfamat*, durante a abordagem de temas que fazem parte do programa da disciplina de Desenvolvimento Curricular, Métodos e Técnicas de Ensino.

As contribuições escritas dos alunos durante a discussão dos assuntos, designadas por publicações, foram consideradas como a representação da interacção desenvolvida e, deste modo, constituíram alguns dos dados considerados neste estudo. As publicações dos alunos foram analisadas como expressão do envolvimento dos alunos na tarefa e, neste sentido, foram classificadas em “publicações relacionadas com a tarefa” e “publicações não relacionadas com a tarefa”.

As publicações relacionadas com a tarefa foram, ainda, analisadas como uma expressão do envolvimento dos alunos no processo de construção conjunta do conhecimento e, neste sentido, foram classificadas em publicações de: “partilha de informação”, “questões”, “comentários relacionados com a tarefa” e “outras”. As publicações consideradas de partilha de informação foram ainda classificadas em “publicações de apresentação de uma posição” e “publicações de desenvolvimento de uma posição”, tendo em vista analisar o envolvimento dos alunos em contribuições elaboradas, com apresentação de argumentos justificativos das suas opiniões.

Conhecida a natureza da interação entre os alunos em fóruns de discussão e em *chat*, analisou-se a interação nos dois tipos de ambientes, de acordo com os estilos de aprendizagem dos alunos caracterizados através do questionário Honey-Alonso de estilos de aprendizagem, adaptado e validado na população definida para este estudo.

5.1 Percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online*

No sentido de compreender qual o papel que têm, ou podem vir a ter, os ambientes de aprendizagem *online* suportados por redes de comunicação síncrona e assíncrona na *Web*, questionou-se o grupo de estudo acerca de alguns aspectos que se consideram essenciais para que os ambientes de aprendizagem baseados na *Web* possam ser facilitadores dos processos de construção e de partilha de conhecimento entre os seus intervenientes.

Neste estudo, a análise das percepções dos alunos acerca dos referidos ambientes é feita a partir das opiniões dos alunos, após a sua participação na plataforma *alfamat*, no âmbito da disciplina de Desenvolvimento Curricular, Métodos e Técnicas de Ensino do 2º ano do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e de Ciências da Natureza, da Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Bragança.

Tendo como tema principal os ambientes *online*, suportados por redes síncronas e redes assíncronas, procurou-se conhecer as percepções dos alunos acerca da adequação dos referidos ambientes ao contexto educativo e aos estilos de aprendizagem dos alunos e, particularmente, as percepções dos alunos acerca da plataforma *alfamat*.

Acrescenta-se que a plataforma *alfamat* foi avaliada sob várias perspectivas, entre as quais se destacam: apreciação global da participação dos alunos na plataforma, a plataforma *alfamat* como ambiente de aprendizagem, a interação na plataforma e a importância da plataforma na construção do conhecimento.

Apresenta-se na figura 5.1 um esquema elucidativo dos principais temas abordados na análise das percepções dos alunos.

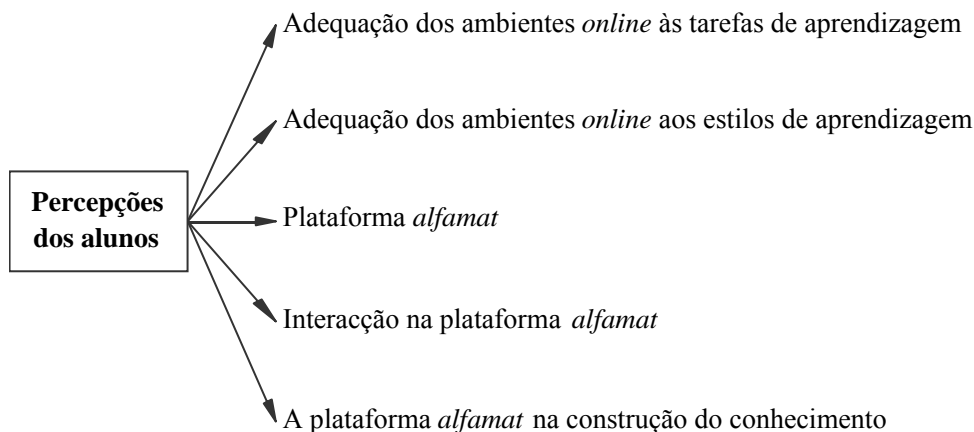


Figura 5.1: Temas abordados na análise das percepções dos alunos

As percepções dos alunos foram obtidas através dos seguintes instrumentos de recolha de dados: questionário, fichas de avaliação das sessões de trabalho e entrevistas.

A análise dos dados obtidos a partir do questionário terá a seguinte orientação: começa-se com a análise das respostas à primeira questão proposta no questionário e, a partir dela, apresenta-se a distribuição das respostas por categorias e uma breve análise relativa às respostas obtidas, repetindo-se o processo para as outras questões. Esta análise é, algumas vezes, complementada com expressões dos alunos transmitidas nas fichas de avaliação.

Constituíram, ainda, instrumentos de recolha de dados as entrevistas realizadas a 16 alunos que participaram na plataforma *alfamat* e que representam 50% dos alunos do grupo de estudo, as quais permitiram conhecer as percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online*, da adequação desses ambientes aos estilos de aprendizagem dos alunos, da interacção na plataforma e da apreciação global da participação dos alunos. Para a análise dos dados obtidos a partir da entrevista, adoptou-se um procedimento semelhante ao do questionário, começando com as respostas à primeira questão proposta aos alunos, seguindo-se uma análise das respostas, complementada com extractos de opiniões transmitidas durante a entrevista, e repetindo-se o processo para as outras questões.

5.1.1 Percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes *online* às tarefas de aprendizagem

As percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online* foram conhecidas a partir das entrevistas realizadas a 16 alunos.

O discurso dos alunos entrevistados assentou fundamentalmente na abordagem aos ambientes de aprendizagem *online*, na perspectiva da sua adequação ao contexto educativo. Neste sentido, questionaram-se os alunos quanto às suas expectativas relativamente a estes ambientes de aprendizagem, assim como quanto à adequação dos fóruns de discussão e do *chat* às tarefas de aprendizagem, compararam-se as suas opiniões relativamente a essas ferramentas e, por último, conheceram-se as suas opções quando confrontados com a selecção de um ambiente de aprendizagem *online*.

Para melhor orientar a leitura da apresentação e discussão dos resultados relativos às percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes *online* para a implementação de tarefas de aprendizagem, apresentam-se no esquema da figura seguinte os assuntos acerca dos quais os alunos foram questionados, assim como a sequência da sua abordagem:

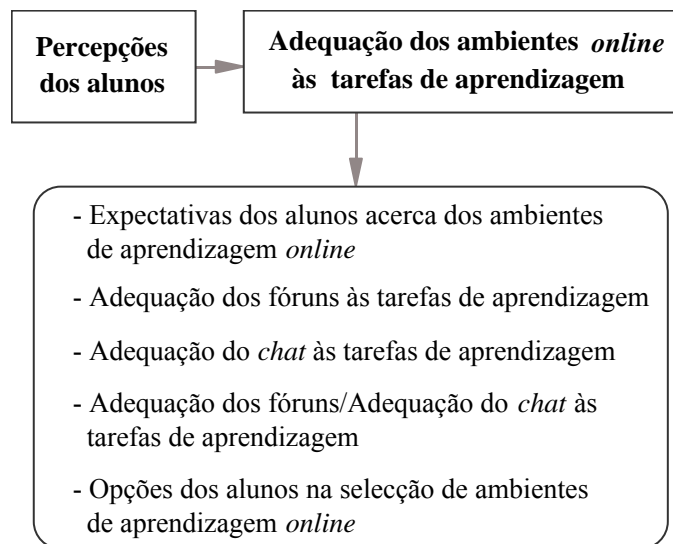


Figura 5.2: Assuntos abordados na análise das percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes *online* às tarefas de aprendizagem

Apesar da sequência apresentada consideramos que, para conhecer as percepções dos alunos acerca dos referidos ambientes, seria pertinente iniciar o

processo com a interpelação dos alunos acerca do significado pessoal que atribuem às discussões *online*, dado que o desenvolvimento das actividades realizadas na plataforma *alfamat* assentou em discussões de assuntos que faziam parte do currículo de uma disciplina do seu curso.

Tendo em vista este propósito, colocou-se aos alunos a seguinte questão:

- ***Quais são as palavras que lhe ocorrem quando pensa em discussões online?***

Na análise das respostas dos alunos a esta questão foram adoptados os seguintes procedimentos: considerar como objecto de estudo as expressões compostas por termos significativos acerca de discussões *online* ou por expressões com sentido, já que alguns alunos, ao expressarem a sua opinião, fizeram-no através de uma palavra qualificadora ou através de uma frase; e contabilizar todas as expressões apresentadas.

Foram contabilizadas 38 expressões, correspondendo em média a 2,4 expressões por aluno. Após a identificação das expressões significativas sobre discussões *online*, procedeu-se à sua distribuição pelas categorias representadas no quadro 5.1.

Quadro 5. 1: Distribuição das expressões significativas sobre discussões *online*

Categorias	Expressões significativas sobre discussões <i>online</i>	
	n	%
Comunicação	6	15,8
Partilha de informação	8	21
Relação entre os participantes	9	23,7
Informação	4	10,5
Meios técnicos	5	13,2
Outras	6	15,8
Total	38	100

A análise semântica das expressões apresentadas pelos alunos deixa transparecer a existência de um padrão de resposta, centrado em torno do processo de comunicação. As expressões apresentadas representam um conjunto de elementos intervenientes na comunicação, tais como: o acto de comunicar, a troca de informação entre os participantes, a relação que se estabelece, a mensagem que se comunica e o canal de comunicação.

Perante os dados e admitindo que os alunos referiram as palavras ou expressões que lhes eram mais significativas, podemos inferir que os alunos associam, com maior frequência, discussões *online* à relação entre os participantes e à partilha de informação, que no conjunto das duas categorias representam 44,7% das expressões. Nas discussões *online* os alunos parecem interpretar participação, convívio e contacto como referentes a muitas pessoas, evidenciando a interligação dos participantes em rede, manifestando-se como sendo uma grande comunidade a comunicar entre si. A categoria “partilha de informação”, além de integrar a emissão de opiniões, a troca de impressões e a partilha do mesmo tema, é ilustrada por expressões dos alunos, tais como: “discutirmos a opinião dos outros”, “ver os pontos de vista de todos” e “contradizer uns e outros”.

As ferramentas tecnológicas foram pouco enfatizadas no processo de comunicação, atendendo a que somente dois alunos fizeram alusão aos meios técnicos intervenientes, especificamente aos fóruns e ao *chat*, representando 13,2% das expressões. Apesar dos meios técnicos não parecerem ser muito relevantes para os alunos, a sua presença está diluída em algumas das expressões apresentadas nas referências ao facto da comunicação não ser presencial, ser efectuada através da escrita, assentando na visualização das intervenções e no anonimato, como é ilustrado nos exemplos: “Acho que é convívio, apesar de não ser cara a cara”, “há muita sinceridade, as pessoas ligavam muito ao que a gente escrevia...”, “ver o que é que os outros pensam”, “Estar em contacto com muita gente ao mesmo tempo, para conversar, comunicar sem sabermos quem são”.

As discussões *online* são também lembradas por um conjunto de expressões que foram integradas na categoria “outras”, entre as quais se destacam “professor”, “apoio”, “enriquecedora” e “divertimento”. Essas expressões podem não ter muita importância quando consideradas isoladamente, atendendo ao seu reduzido número. No entanto, a sua identificação, só por si, constituiu um indicador do tipo de intervenções que, de algum modo, são significativas para os alunos nas discussões *online*.

Em síntese, as expressões que de uma forma espontânea surgiram nos alunos acerca de discussões *online* mostram que participar nestas discussões é comunicar, estabelecer relações, trocar opiniões, ver e contestar as ideias dos outros, independentemente dos meios técnicos utilizados. Acrescenta-se que o potencial pedagógico das discussões *online* não se esgotou nas acções referidas, pois estas

discussões proporcionam significados para os alunos reflectirem, reformularem e construírem as suas ideias. Estas expressões constituem ideias chave que são indicadores úteis para o desenvolvimento de actividades de ensino e aprendizagem neste tipo de ambientes.

5.1.1.1 Expectativas dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online* no contexto educativo

Através da entrevista, pretendeu-se conhecer as expectativas dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online* e perceber se houve alterações em relação às expectativas anteriores à sua participação na plataforma *alfamat*.

Para conhecer as expectativas dos alunos acerca destes ambientes de aprendizagem, colocou-se a seguinte questão:

- *Quais são as suas expectativas acerca dos ambientes de aprendizagem online?*

Na análise ao conteúdo das respostas à questão anterior considerou-se a resposta de cada aluno no seu todo. Distribuíram-se as respostas pelas categorias apresentadas no quadro 5.2, do seguinte modo: na categoria “expectativas muito positivas” integraram-se as respostas dos alunos que evidenciam apenas expectativas favoráveis; na categoria “expectativas positivas” integraram-se as respostas que, embora apresentem expectativas favoráveis, apontam algumas restrições; na categoria “sem opinião” integraram-se as respostas que evidenciam que o aluno não tem opinião formada quanto à questão em análise.

Quadro 5. 2: Distribuição das expectativas dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online*

Categorias	Respostas dos alunos	
	n	%
Expectativas muito positivas	13	81,25
Expectativas positivas	2	12,5
Sem opinião	1	6,25
Total	16	100

Perante os dados registados no quadro 5.2, podemos admitir que os alunos expressam expectativas muito positivas acerca dos ambientes de aprendizagem *online*. Não existiu qualquer aluno a expressar expectativas negativas; apenas dois alunos referem algumas restrições, um deles comenta que considera estes ambientes bastante interessantes para enriquecer a cultura dos alunos, no entanto é de opinião que não são eficazes na relação professor/aluno. A outra restrição apontada não está directamente relacionada com as características próprias dos ambientes *online*. O aluno questiona as tecnologias de informação e comunicação em geral, manifestando um certo receio de substituição do professor pelo computador e as implicações nas suas futuras perspectivas profissionais.

Na categoria “sem opinião” foi incluída, apenas, a resposta de um aluno que começa por manifestar que não tem opinião, “Não sei, porque primeiro não estava à espera, nunca tinha participado numa coisa do género”. O aluno parece demonstrar um certo receio para trabalhar com computadores e, principalmente, conjugar esse trabalho com o desenvolvimento de conteúdos de uma disciplina, como se observa no seguinte comentário: “agora é que vai ser, eu não percebo nada de computadores, ainda por cima vamos ter de trabalhar com a matéria e nos computadores: aquilo vai sair uma desgraça”. No entanto, na continuação do discurso evidencia uma mudança de atitude, acrescentando: “mas cheguei ao fim e gostei, sou sincera, foi diferente e aprendi muitas coisas (...), por fim já percebia de computadores e de *Internet*”.

Para a maioria dos alunos (81,25%), estes ambientes são tecnologias a que as pessoas vão aderir no futuro; alguns deles perspectivam cenários de um certo impacto no contexto educativo, expressaram-se de uma forma mais entusiasmada, como reflectem as expressões: “É o futuro, tudo indica que será o futuro”, “para mim era bom que funcionassem em todos os contextos de aprendizagem”. Estas expectativas muito positivas são sustentadas pelas oportunidades de aprendizagem proporcionadas por estes ambientes, focando, de um modo particular, a importância da *Internet* como fonte de informação e comunicação e a aprendizagem colaborativa motivada pela interacção entre os participantes.

A aprendizagem parece ter sido um factor determinante na criação de tais expectativas, atendendo a que dez alunos, nas respostas a esta questão, expressaram claramente que nestes ambientes os alunos aprendem. Segundo eles, estes ambientes são

propícios à aprendizagem porque são um novo método para aprender, diferente do ambiente tradicional da sala de aula, no qual o professor expõe os assuntos e os alunos ouvem. Os alunos consideram factores positivos a possibilidade de conhecerem a opinião de todos os outros colegas, facto que não acontecia na sala de aula, a interacção com os outros, e o aprender com os outros, como se observa nos seguintes comentários:

- “Aprende-se sem a pessoa estar ali a estudar ou a ler sozinha, enriquece-se com os outros.”;
- “(...) Há aquela interacção dos colegas, estão ali entre amigos, não aborrece, não é aquela coisa de estar em casa a estudar ou numa aula a ouvir, está-se a participar, a fazer algo de útil para uns e para os outros...”

A utilização da plataforma *alfamat*, como complemento das aulas presenciais, parece ter sido uma metodologia adequada, pois, entre as várias considerações que alguns alunos fizeram relativamente às expectativas destes ambientes, encontramos referências a sugestões de utilização destes ambientes em tais metodologias. Um aluno argumenta que nestes contextos os alunos aprendem mais do que na sala de aula, tendo em conta as análises mais específicas e directas dos assuntos, a síntese da matéria e os esclarecimentos que estes ambientes tornam possível.

Em síntese, de um modo geral, as expectativas dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem suportados por redes síncronas e assíncronas no contexto educativo são muito positivas, estão convictos que vão ser cada vez mais utilizados porque são ambientes propícios à aprendizagem, nos quais os alunos estudam sem se aperceberem e aprendem uns com os outros.

Conhecidas as percepções dos alunos no momento da entrevista, pretendeu-se também saber se os alunos consideravam que as suas expectativas acerca dos ambientes em estudo sofreram alterações pela sua participação na plataforma *alfamat*. Neste sentido, colocou-se a seguinte questão:

- ***Considera que, no início da sua participação nesta experiência, as suas expectativas acerca dos ambientes de aprendizagem online eram as mesmas que são hoje? Porquê?***

Na análise a esta questão, considerou-se a resposta de cada aluno como um todo. Constatou-se que o discurso dos alunos apresenta duas orientações: 87,5% dos alunos indicia alteração de expectativas, enquanto que o discurso dos restantes alunos não

indicia alterações porque, à partida, já tinham grandes expectativas acerca destes ambientes. Estes alunos salientam a curiosidade inicial inerente a uma nova experiência, assim como o facto de as suas expectativas se manterem num nível muito elevado durante o decorrer da participação na experiência, como traduzido pela seguinte afirmação:

- “Acho que não houve alteração, tinha logo as máximas expectativas: “*Internet é tudo novo*”, e grande curiosidade: “quero saber tudo”. A nossa participação diária mostra que as nossas expectativas foram as melhores possíveis e que a sua realização também. E durante as sessões foram muitas, essa expectativa não morreu”.

No discurso dos alunos, que salientam uma mudança de expectativas, encontramos várias linhas de orientação assentes em pontos de partida diversos, com referência a alterações, no sentido positivo, ao longo da experiência. As expectativas iniciais dos alunos surgem como o ponto de partida das alterações verificadas. Neste sentido, o desconhecimento dos ambientes em estudo no início da experiência ou as utilizações prévias do *chat* para divertimento surgem como os principais factores intervenientes na criação de tais expectativas. A utilização destes ambientes para discussão de assuntos relacionados com uma disciplina, com intervenção dos outros colegas e do professor, contribuiu para alterar as perspectivas dos alunos acerca dos ambientes em rede e da utilização do computador como recurso educativo. Apresentam-se alguns extractos das opiniões dos alunos que sublinham esta perspectiva:

- “As minhas expectativas mudaram, porque nunca tinha estado em contacto com estes ambientes. Depois comecei a ver que realmente era uma ideia que funcionava.”;

- “Mudaram, mudaram porque tinha aquela ideia de que o *chat* era só para a palhaçada e nunca tinha trabalhado em fórum, não sabia o que era e gostei muito porque acho que uma pessoa aprende muito, tanto com a professora que vai expondo as suas ideias, como com as ideias dos colegas (...)”;

A carga horária bastante pesada e o número de trabalhos que tinham de realizar no período de implementação da experiência parecem ter afectado a predisposição de alguns alunos na fase inicial da sua participação na plataforma *alfamat*, dado que esta constituía mais uma sobrecarga adicional. No entanto, na continuidade das sessões de trabalho em comunidade, essas percepções um pouco negativas foram-se esbatendo e

dando lugar a uma dinâmica de trabalho, que resultou numa mudança de expectativas relativamente aos ambientes em estudo, como refere um aluno:

“...Vinha com a ideia de que ia ser muito aborrecido, mas mudei muito a minha opinião porque, como já tinha dito, também ia com a ideia de estar pouco tempo e depois ir para casa e acabava sempre por ficar até ao fim, porque aquilo entusiasma as pessoas. Acaba-se por interiorizar os conhecimentos e estar lá sem nos apercebermos que estamos a trabalhar, e já é meia-noite e uma pessoa nem se dá conta”.

Perante os dados, podemos admitir que, de um modo geral, os alunos reconhecem que as suas expectativas acerca dos ambientes de aprendizagem suportados por redes síncronas e assíncronas são muito mais positivas no momento da entrevista, do que eram no início da experiência. Os alunos justificam esta mudança devido à participação na plataforma *alfamat*, que lhes permitiu perceber a existência de outros ambientes de aprendizagem, para além dos habitualmente usados, igualmente adequados para trocar ideias, esclarecer dúvidas, aprender e, de um modo particular, aprender em comunidade. Apenas 12,5% dos alunos referiram que as suas expectativas não tinham mudado porque elas já eram muito altas.

5.1.1.2 Percepções dos alunos acerca da adequação dos fóruns de discussão às tarefas de aprendizagem

O estudo das percepções dos alunos acerca da adequação dos fóruns ao contexto educativo concretizou-se na análise das respostas dos alunos entrevistados à seguinte questão:

- ***Considera os fóruns de discussão ambientes adequados para a implementação de tarefas de aprendizagem? Porquê?***

Para analisar o conteúdo das respostas a essa questão procedeu-se do seguinte modo: considerou-se a resposta de cada aluno no seu todo e integrou-se em categorias conforme o seu conteúdo indicava opinião favorável, favorável com restrições, ou não favorável à adequação dos fóruns à tarefa. Deste modo, as opiniões dos alunos foram distribuídas pelas categorias: fóruns adequados à tarefa (TF+), fóruns parcialmente adequados à tarefa (TF) e fóruns não adequados à tarefa (TF-).

Na medida em que estas categorias são usadas várias vezes ao longo da investigação e para clarificar a linguagem, usaram-se as seguintes convenções: para designar “tarefa” a letra inicial “T”, para designar “fóruns” a letra “F”; anexar às siglas TF os símbolos + ou - para representar, respectivamente, fóruns adequados ou fóruns não adequados; quando as siglas TF não são seguidas dos símbolos + ou -, estamos a referir-nos a fóruns parcialmente adequados à tarefa.

No quadro seguinte, apresenta-se a distribuição das respostas dos alunos pelas categorias referidas.

Quadro 5. 3: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da adequação dos fóruns à tarefa

Categorias	Respostas dos alunos	
	n	%
Fóruns adequados à tarefa (TF ₊)	13	81,25
Fóruns parcialmente adequados à tarefa (TF)	3	18,75
Fóruns não adequados à tarefa (TF ₋)	0	0
Total	16	100

Os dados evidenciados no quadro anterior permitem-nos inferir que os alunos consideram os fóruns como ambientes adequados à tarefa, pois somente três alunos (18,75%) indicaram um reduzido número de restrições. As reservas apontadas foram o facto de os fóruns se tornarem um pouco monótonos em comparação com o *chat*.

Conhecidas as percepções dos alunos, relativamente à questão em estudo, procurou-se perceber as justificações que os levaram a caracterizar os fóruns como ambientes adequados à tarefa. Com base nas várias análises que fizemos às respostas dos alunos à referida questão, podemos admitir que os alunos são de opinião que os fóruns são ambientes de aprendizagem adequados à discussão de temas que exijam um tratamento pormenorizado e que conduzam a questões de desenvolvimento. Os alunos, quando caracterizam os fóruns como ambientes de aprendizagem, fazem-no com referências às potencialidades inerentes aos ambientes de comunicação assíncrona, designadamente ao facto de permitirem tempo para reflexão, e a características técnicas e gráficas da interface, tais como: a possibilidade de visualizar de uma forma organizada e em qualquer momento as intervenções feitas pelos participantes, a oportunidade de compor textos com a extensão pretendida e a disponibilização de textos de apoio. Segundo os alunos, tais potencialidades são propícias à construção de uma

intervenção elaborada, pensada, coerente e cuidada. Neste sentido, um dos alunos comenta:

- “No fórum, podemos expandir mais a nossa opinião, elaborar um texto em que podemos dizer mais coisas sobre o tema em debate, reflectimos mais para darmos sentido àquilo que vamos expor. Há mais preocupação ao escrever porque também temos mais tempo para elaborar a resposta”.

Outro aluno acrescenta: “(...) são porque ao consultarmos os textos conseguimos fundamentar mais as nossas respostas e elaborá-las de uma forma mais coerente”.

Os alunos referem a importância da comunicação entre os participantes ser efectuada através do texto escrito e ficar arquivada, pois permite que todos os alunos expressem a sua opinião, leiam e releiam as intervenções dos outros participantes, reflectam sobre elas, esclareçam dúvidas, organizem ideias, reformulem opiniões e consolidem conhecimentos. Encontramos várias afirmações dos alunos que referem essa influência positiva, entre as quais se destacam:

- “Sim, na sala de aula ouvimos falar sobre os temas e fica-nos algo na cabeça do que foi dito, agora quando está escrito, lemos; se achamos correcto, voltamos a ler as vezes que for preciso para consolidar os conhecimentos”;

- “Sim, porque se é proposto um tema, ao respondermos, podemos ir ver o que os nossos colegas responderam, porque fica a informação armazenada e se temos uma dúvida e não estamos bem cientes da pergunta, podemos voltar atrás e ver qual foi a pergunta, ainda lá está, as informações ficam todas guardadas”.

A visualização das intervenções e o seu armazenamento, para posteriores consultas, são percebidos por dois alunos como um reforço positivo, porque, segundo eles, os participantes nos fóruns sabem que estes podem ser visitados e, por conseguinte, as suas intervenções podem ser importantes no esclarecimento das dúvidas de outras pessoas. Acrescenta-se que um outro aluno comenta a troca de opiniões e manifesta a sua apreciação pelos fóruns porque permitem a colaboração entre as pessoas de uma maneira mais extensa, mas não tão rápida como o *chat*. Um outro aluno refere-se ao armazenamento das intervenções, pela importância que têm não só para os alunos, mas também para o professor, pois podem ser elementos esclarecedores na avaliação dos alunos.

Para além das justificações apresentadas, cinco alunos comentam que os fóruns facilitam a aprendizagem focando o sentido da sua opinião, não apenas em termos de

processo de aprendizagem, mas também em termos de produto, frisando que aprenderam muito com a sua participação nos fóruns, como é evidenciado numa das expressões: “Se fosse professora usava o fórum porque é muito benéfico e se eu aprendi, porque é que os alunos não haviam de aprender?”.

Como resumo das opiniões dos alunos entrevistados, apresenta-se, em seguida, um extracto da resposta de um desses alunos à questão em análise, na qual se destacam algumas das características dos fóruns, sentidas e manifestadas pelos alunos:

- “Considero porque... vemos a questão... reflectimos muito mais, ... Ainda por cima, tínhamos os textos de apoio que nos facilitavam a percepção da pergunta. ...Eu acho que facilita muito a aprendizagem... O fórum é uma forma inovadora de aprendizagem, tem aspectos muito bons que são: dá, a toda a gente, a oportunidade de responder, contradizer as opiniões dos outros, falar com a professora, tirar dúvidas... e dá tempo a todos. O facto de as mensagens ficarem arquivadas e se poder voltar a vê-las é mais um ponto a favor do professor e do aluno, este pode reformular o que anteriormente disse; o professor, se tiver dúvidas em relação a um aluno, pode consultá-las e ver que afinal ele participou e que domina a matéria.”

Para complementar as informações acerca das opiniões dos alunos sobre a adequação dos fóruns ao ensino e aprendizagem, e em forma de síntese, solicitou-se aos alunos entrevistados que referissem dois adjetivos que na sua opinião caracterizem os fóruns. Na medida em que algumas das respostas eram compostas por uma ou várias frases, e não apenas por adjetivos, consideramos para análise cada expressão com sentido. Neste contexto, e dado que o número de expressões variou de aluno para aluno, foram contabilizadas 29 expressões com sentido que foram distribuídas pelas categorias representadas no quadro 5.4.

Quadro 5. 4: Distribuição das expressões que caracterizam os fóruns

Categorias	Expressões que caracterizam os fóruns	
	n	%
Fóruns - ambientes promotores de reflexão	7	24,1
Fóruns - ambientes enriquecedores	8	27,6
Fóruns - ambientes promotores de motivação	7	24,1
Fóruns - ambientes adequados aos diferentes modos de aprender e ensinar	3	10,4
Outras	4	13,8
Total	29	100

A incidência de respostas dos alunos parece reflectir uma visão construtiva dos fóruns, tendo em conta que os adjectivos apresentados representam qualidades positivas que definem os fóruns por atributos como o carácter reflexivo, construtivo, enriquecedor e motivador. A distribuição das expressões apresentadas pelos alunos mostra que 75,8% dessas expressões, incluídas nas três primeiras categorias, espelham os atributos referidos e que os restantes 24,2% das expressões, incluídas nas duas últimas categorias referenciadas no quadro 5.4, indiciam uma qualificação mais geral, como por exemplo os termos: esplêndido, rigor e bom. É de realçar a presença de expressões, como: “adequados aos diferentes modos de aprender” e “adequados aos diferentes modos de ensinar”, pois, apesar de constarem em número muito reduzido, essas expressões transmitem a percepção de um ambiente com características multifacetadas e, portanto, um ambiente que pode ir ao encontro dos diferentes estilos de ensino e aprendizagem.

Perante os dados apresentados, pode-se admitir que os alunos são de opinião que os fóruns são ambientes adequados às tarefas que impliquem uma exploração e reflexão profunda dos assuntos em estudo e, por conseguinte, promovam o enriquecimento dos saberes dos alunos.

5.1.1.3 Percepções dos alunos acerca da adequação do *chat* às tarefas de aprendizagem

Para estudar as percepções dos alunos acerca da adequação do *chat* ao contexto educativo, efectuaram-se os procedimentos já descritos na análise das percepções dos alunos acerca da adequação dos fóruns ao contexto educativo, ou seja, o seu conhecimento foi sustentado na análise das respostas dos alunos entrevistados à seguinte questão:

- ***Considera o chat ambiente adequado para a implementação de tarefas de aprendizagem? Porquê?***

Para analisar o conteúdo das respostas à questão apresentada, procedeu-se do modo já descrito para a questão da adequação dos fóruns à tarefa. Distribuíram-se as respostas dos alunos pelas categorias: *chat* adequado à tarefa (TC₊), *chat* parcialmente

adequado à tarefa (TC) e *chat* não adequado à tarefa (TC.), conforme é apresentado no quadro 5.5.

Na definição das siglas para representar as categorias referidas foram usadas as seguintes convenções: para designar “tarefa” a letra inicial “T”, para designar “*chat*” a letra “C”; anexar às siglas TC os símbolos + ou - para representar, respectivamente, *chat* adequado ou *chat* não adequado; quando a sigla TC não é seguida do símbolo + ou -, estamos a referir-nos a *chat* parcialmente adequado à tarefa.

No quadro seguinte, apresenta-se a distribuição das respostas dos alunos pelas categorias referidas.

Quadro 5. 5: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da adequação do *chat* à tarefa

Categorias	Respostas dos alunos	
	n	%
<i>Chat</i> adequado à tarefa (TC ₊)	3	18,75
<i>Chat</i> parcialmente adequado à tarefa (TC)	12	75
<i>Chat</i> não adequado à tarefa (TC ₋)	1	6,25
Total	16	100

Os dados mostram que 18,75% dos alunos entrevistados são de opinião que o *chat* é um ambiente adequado à tarefa, contudo, a maioria dos alunos (75%), apesar de considerar que o *chat* é um ambiente favorável à tarefa, refere algumas características que parecem dificultar a sua utilização na consecução de determinados objectivos educacionais. No entanto, regista-se que somente um aluno foi de opinião que o *chat* não é um ambiente adequado à realização de actividades de aprendizagem.

Tendo em conta as percepções globais dos alunos acerca da questão em análise, procurou-se perceber as justificações apresentadas. Os alunos que vêem o *chat* como um ambiente adequado à realização de actividades de aprendizagem sustentam as suas opiniões na interacção que se desenvolve entre os participantes. Segundo esses alunos, no *chat* a troca de opiniões é forte, pois o facto de ser um meio informal, directo e rápido cria condições para os alunos colocarem questões, concordarem, discordarem, tirarem dúvidas, construírem novas respostas e, conseqüentemente, aprenderem uns com os outros.

O modo de aprender dos alunos, neste ambiente, parece apresentar características particulares. O facto da comunicação em *chat* ser quase em tempo real,

parece imbuir o desenvolvimento de actividades de um carácter mais lúdico e, conseqüentemente, tornar a aprendizagem num processo activo e dinâmico, evidenciado por um dos alunos nas características que reconhece nestes meios:

- “Uma pessoa responde e vê logo a opinião dos outros, é mais directo, é muito mais comunicativo, não é de uma forma tão organizada mas é muito menos cansativo, dá mais para uma pessoa se distrair ao mesmo tempo, é tipo aprender brincando.”

No entanto, um aluno refere que o *chat* não é favorável à realização de actividades de aprendizagem a nível de construção de conhecimento, de reformulação de saberes porque: “as respostas são muito rápidas, não há tanta reflexão e pelo meio aparecem as *gaffes* que alguém diz e lá nos distraímos”.

O *chat* parece ser adequado à discussão de questões que exijam resposta curta e directa ou a apresentação das ideias chave sobre os assuntos; como é um ambiente dinâmico, funcionará bem para esclarecer dúvidas e para debater ideias, assim como para avaliação dos alunos.

Sobre a adequação do *chat* para efeitos de avaliação dos alunos, um aluno refere-se à importância desta ferramenta para o professor tentar analisar as opiniões de cada aluno sobre a matéria que aprendeu. Enquanto outro aluno acrescenta que o carácter dinâmico do *chat* implica que os alunos precisam de ter as ideias organizadas para poderem mostrar o que sabem acerca de cada assunto, quando participam na discussão. Neste sentido, a necessidade de terem as ideias organizadas para as poderem emitir pode ser um factor que traz um valor acrescentado à utilização do *chat*, ao transformá-lo como um desafio para que os alunos organizem as suas ideias e, como tal, poderem estruturar o seu pensamento.

As várias leituras efectuadas às respostas dos alunos, relativas à questão em análise, forneceram elementos que nos permitiram perceber as características do *chat*, consideradas pelos alunos como tendo influência positiva ou menos positiva na realização de actividades de aprendizagem.

O *feedback* imediato às intervenções colocadas em *chat* parece ser um dos factores que mais determina o desenvolvimento das actividades de aprendizagem. Enquanto que uns alunos apreciam a participação intensa dos intervenientes como factor importante para a aprendizagem, outros alunos salientam as dificuldades sentidas no

acompanhamento do discurso, devido ao fluxo de mensagens que continuamente surgem no ecrã e à necessidade de imprimir um ritmo de trabalho bastante rápido para estar dentro do assunto em estudo. Refira-se que é a particularidade de ser um ambiente rápido que torna o *chat* um ambiente estimulante e motivador, mas também é essa particularidade que é apresentada como uma restrição à adequação do *chat* à realização de actividades de aprendizagem.

Acrescenta-se que alguns dos alunos, que apresentaram restrições à adequação do *chat* à realização de actividades de aprendizagem, parecem ver o *chat* como um ambiente mais propício a uma “conversa de café”, a uma discussão de amigos. Segundo eles, o sentimento de proximidade, de um contacto mais directo, associado com os problemas relativos ao acompanhamento do discurso, contribuem para que os alunos tenham tendência para entrarem em conversas paralelas e, conseqüentemente, se dispersarem dos assuntos em discussão.

Para obter dados que nos permitissem ter uma apreciação global da adequação do *chat* à realização de actividades de aprendizagem, solicitou-se aos alunos entrevistados que indicassem dois adjectivos que caracterizassem o *chat*. Atendendo a que algumas respostas eram compostas por uma frase e outras por um termo qualificador do *chat*, utilizou-se como medida de análise cada expressão com sentido.

Tendo em conta essas opções, foram identificadas 32 expressões que foram distribuídas pelas categorias representadas no quadro 5.6.

Quadro 5. 6: Distribuição das expressões que caracterizam o *chat*

Categorias	Expressões que caracterizam o <i>chat</i>	
	n	%
<i>Chat</i> - ambiente dinâmico	8	25,0
<i>Chat</i> - ambiente objectivo	8	25,0
<i>Chat</i> - ambiente motivador	5	15,6
<i>Chat</i> - ambiente informal	6	18,8
<i>Chat</i> - ambiente não favorável ao aprofundamento dos assuntos	3	9,4
Outras	2	6,2

As expressões utilizadas pelos alunos para caracterizar o *chat* vêm reforçar o sentido das percepções já explanadas, evidenciando as características de um ambiente dinâmico, objectivo, informal e motivador.

Expressões como, por exemplo: rapidez, rápido, dinâmico e mais dinâmico que, são elementos representativos da categoria “*chat* - ambiente dinâmico” e expressões, como: concreto, preciso e mais objectivo, que são elementos da categoria “*chat* - ambiente objectivo”, representam 50% das expressões apresentadas, pelo que podemos admitir que as características do *chat*, que o transformam num ambiente rápido e capaz de criar uma certa dinâmica entre os participantes, parecem ser os atributos que os alunos mais lhe reconhecem. Além desses atributos, em 15,6% das expressões foram focados termos que indiciam motivação, tais como: cativante, motivador e interessantíssimo e, em 18,8% das expressões, foi salientada a informalidade do ambiente.

A análise dos dados permite constatar que 15,7% das expressões apresentadas fazem referência a elementos qualificativos do *chat* relativos ao processo de ensino e aprendizagem, das quais 9,4% foram integradas na categoria “*chat* – ambiente não favorável ao aprofundamento dos assuntos”, e 6,2% foram integradas na categoria “outras”. Na primeira categoria, encontramos expressões que caracterizam o *chat* como um ambiente não favorável à reflexão e à consolidação de conhecimentos, e na categoria “outras”, há uma referência ao *chat* como ambiente favorável à aprendizagem e uma expressão que atribui ao *chat* a classificação de bom.

Pelo exposto, pode reconhecer-se que os alunos entrevistados, de um modo geral, consideram o *chat* um ambiente privilegiado à participação e adequado a metodologias de ensino e aprendizagem. Destacam-se as discussões que conduzam a respostas curtas e que não necessitem de profunda reflexão para a sua elaboração, debate de ideias, sessões de esclarecimento de dúvidas e como meio de avaliação.

Apesar de alguns alunos apresentarem factores intervenientes nestes ambientes que podem não ser muito favoráveis à aprendizagem, todos os alunos são de opinião que o *chat* é uma ferramenta que deve ser utilizada em contexto educativo.

5.1.1.4 Comparação das percepções dos alunos acerca da adequação dos fóruns de discussão e do *chat* às tarefas de aprendizagem

A análise das respostas dos alunos às questões relativas à adequação dos fóruns e do *chat* à tarefa permitiu-nos obter uma visão da opinião dos alunos quanto às potencialidades de cada um destes ambientes para a aprendizagem.

As respostas à questão da adequação dos fóruns à tarefa proporcionam uma imagem da importância que estes alunos atribuem aos fóruns para a aprendizagem e permitem constatar que a maioria desses alunos é de opinião que os fóruns são ambientes adequados à tarefa, caracterizando-os como ambientes enriquecedores, promotores de reflexão e onde a aprendizagem acontece.

Pela análise das respostas à questão da adequação do *chat* à tarefa, constatamos que a maioria dos alunos vê o *chat* como um ambiente propício à comunicação, à interação e parcialmente adequado à tarefa. Contudo, consideramos ser de interesse identificar grupos de alunos que tenham opiniões idênticas quanto à adequação dos dois ambientes à tarefa, no sentido de procurar um padrão nas respostas dos alunos.

Com tal propósito e tendo presente as categorias já definidas para a abordagem de cada uma das questões relativas à adequação destes ambientes à tarefa, construiu-se uma matriz com as categorias (TF₊), (TF), (TF₋) referentes à adequação dos fóruns e com as categorias (TC₊), (TC), (TC₋) referentes à adequação do *chat*, distribuindo-se os alunos pelas combinações entre as categorias referidas, conforme é apresentada no quadro seguinte:

Quadro 5. 7: Comparação das opiniões dos alunos sobre a adequação dos fóruns e do *chat* à tarefa

Adequação à tarefa	<i>Chat</i> adequado (TC ₊)	<i>Chat</i> parcialmente adequado (TC)	<i>Chat</i> não adequado (TC ₋)	Total
Fóruns adequados (TF ₊)	2	10	1	13
Fóruns parcialmente adequados (TF)	1	2	0	3
Fóruns não adequados (TF ₋)	0	0	0	0
Total	3	12	1	16

A comparação das opiniões dos alunos quanto à adequação dos fóruns à tarefa com as opiniões dos mesmos alunos quanto à adequação do *chat* à tarefa, permite-nos constatar que 10 alunos, ou seja 62,5% dos alunos entrevistados, são de opinião que os fóruns são adequados à tarefa e que o *chat* é parcialmente adequado à tarefa.

As opiniões dos restantes alunos distribuem-se pelas demais categorias do seguinte modo: 12,5% dos alunos consideram os dois ambientes adequados, 12,5% consideram-nos parcialmente adequados, 6,25% valoriza os fóruns como ambientes

adequados à aprendizagem e têm uma opinião contrária em relação ao *chat*, 6,25% considera o *chat* adequado e os fóruns parcialmente adequados à tarefa.

Como não houve qualquer aluno que considerasse os fóruns não adequados à tarefa, implicou desde logo que as combinações resultantes da associação da categoria (TF.) com qualquer uma das categorias (TC₊), (TC), ou (TC₋) não tivessem elementos. Também não houve alunos que fossem de opinião que os fóruns se adequavam parcialmente e que o *chat* não se adequava à tarefa. Esta análise, para além de confirmar as constatações obtidas através da análise individual das questões, ou seja, que a maioria dos alunos é de opinião que os fóruns são ambientes adequados para a aprendizagem e que o *chat* é parcialmente adequado, mostrou-nos que as opiniões dos restantes alunos se dispersam pelas restantes categorias, não apresentando qualquer uma dessas categorias um valor relevante.

5.1.1.5 Opções dos alunos na selecção de ambientes *online* para discussão de temas educativos

Como foi referido, os dados permitem constatar que a maioria dos alunos considera os fóruns adequados à tarefa e o *chat* parcialmente adequado. No entanto, é de interesse conhecer a posição de cada aluno quando confrontado com o problema da selecção dos ambientes em rede a utilizar na discussão de temas educativos. Neste sentido, colocou-se a seguinte questão:

- *Na discussão de um tema educativo, prefere utilizar fóruns de discussão ou chat? Porquê?*

Na análise de conteúdo a esta questão, definiram-se categorias e distribuíram-se as respostas dos alunos pelas categorias conforme o seu conteúdo referenciava os dois ambientes de aprendizagem, isto é, fóruns e *chat*, ou apenas um deles, conforme o quadro seguinte:

Quadro 5. 8: Distribuição dos ambientes *online* preferidos pelos alunos para discussão de temas educativos

Categorias	Respostas dos alunos	
	n	%
Fóruns e <i>chat</i>	8	50
Fóruns	6	37,5
<i>Chat</i>	2	12,5

Pela análise dos dados, constata-se que 50% dos alunos são de opinião que os dois ambientes podem ser adequados para discussão de temas educativos. A escolha dos ambientes é alicerçada na aprendizagem que estes proporcionam; encontramos alunos que manifestam um certo entusiasmo tendente a privilegiar aspectos de cada ambiente, como por exemplo: “(...) para aprender escolhia o fórum, para tirar dúvidas escolhia o *chat*, à partida as pessoas interagem mais”. A maior parte dos alunos refere que escolhia os fóruns para abordar assuntos complexos, para aprofundar conhecimentos, para tratar temas que exigissem reflexão, rigor ou uma certa formalidade; optava pelo *chat* para esclarecer dúvidas, gerar ideias, abordar assuntos mais directos ou discutir questões mais práticas.

Nas suas respostas, para além das sugestões de utilização referidas, os alunos apontam metodologias, sugerindo que, para a discussão de um tema, podem ser usados os dois tipos de ambientes. Deste modo, uns alunos propõem como metodologia iniciar a abordagem dos assuntos em *chat*, para gerar ideias e, em seguida, desenvolvê-las em fóruns. Outros alunos sugerem, como estratégia de abordagem, aprofundar os assuntos em fóruns com suporte em textos de apoio e, depois, uma sessão em *chat* para esclarecimento de dúvidas, como uma actividade complementar.

Entre os alunos que optaram por um dos ambientes, 37,5% mostraram preferências pelos fóruns, os quais justificam a sua escolha salientando as oportunidades proporcionadas por estes ambientes para reflexão, para a aprendizagem, para a construção de respostas mais elaboradas. Assim, estas opiniões são corroboradas por um dos alunos na afirmação:

- “O fórum porque permite dar respostas mais completas a uma pergunta, podem ser mais elaboradas e mais levadas a sério acho eu, tira-se mais partido das respostas dos alunos, o ensino torna-se mais produtivo do que numa aula tradicional. (...)”

Salienta-se que encontramos, ao longo das entrevistas da maior parte dos alunos, um certo reforço nas qualidades dos fóruns como ambientes propícios à aprendizagem, inclusivamente valorizando-os em comparações com o ambiente numa aula tradicional, como é evidenciado na expressão apresentada anteriormente.

Ainda há um aluno que prefere os fóruns para discussão de um tema educativo, refere que estes ambientes se identificam mais com aquilo que é costume fazer para aprender, porque lhe permitem organizar muito bem as várias tarefas de aprendizagem.

O *chat* foi referenciado por dois alunos como o ambiente preferido para discussão de um tema educativo; um deles argumenta que neste ambiente se sente mais à vontade para elaborar a resposta, o outro aluno refere como positivo o facto de estarem todos os alunos a comunicar ao mesmo tempo, evidenciando assim as propriedades do *chat* como ferramenta de comunicação síncrona.

Podemos inferir que a selecção dos ambientes de aprendizagem baseados na *Web* para discussão de um tema educativo está dependente de vários factores, entre os quais destacamos: o tema a abordar, o grau de aprofundamento dos assuntos, o tipo de tarefa a realizar, a formalidade do ambiente que se deseje implementar entre os participantes e, de um modo particular, os modos de aprender dos alunos e as oportunidades de comunicação e aprendizagem que cada um dos ambientes proporciona.

5.1.2 Percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes de aprendizagem *online* aos estilos de aprendizagem

Admitindo as potencialidades dos ambientes de aprendizagem *online* e reconhecendo que aprender em rede tem características diferentes da aprendizagem em contexto de sala de aula, questionaram-se os alunos sobre a adequação dos ambientes *online* aos estilos de aprendizagem, particularmente dos fóruns como ferramenta de comunicação assíncrona e do *chat* como ferramenta de comunicação síncrona.

Apresenta-se, na figura seguinte, um esquema que elucida os assuntos abordados relativamente a este item, bem como a sua sequência:

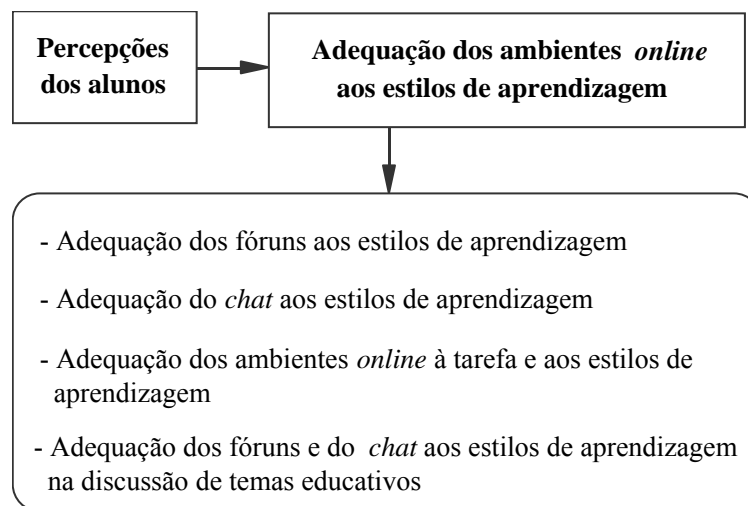


Figura 5.3: Assuntos abordados na análise das percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes *online* aos estilos de aprendizagem

5.1.2.1 Percepções dos alunos acerca da adequação dos fóruns de discussão aos estilos de aprendizagem

Com o objectivo de analisar as percepções dos alunos acerca da adequação dos fóruns aos estilos de aprendizagem, colocou-se aos alunos entrevistados a seguinte questão:

- ***Considera os fóruns de discussão ambientes adequados ao seu estilo de aprendizagem? Porquê?***

Na análise de conteúdo a esta questão, seguiram-se os seguintes procedimentos: após análise das respostas dos alunos definiram-se categorias nas quais se integraram as respostas dos alunos, conforme o seu conteúdo indicava opiniões que reflectiam adequação, adequação parcial ou não adequação dos fóruns aos estilos de aprendizagem dos alunos.

Para representar as categorias referidas foram usadas as seguintes convenções: para designar “estilos de aprendizagem” a letra inicial “E”, para designar “fóruns” a

letra “F”; anexar às siglas EF os símbolos + ou - para representar, respectivamente, fóruns adequados ou fóruns não adequados; quando a sigla EF não é seguida do símbolo + ou -, refere-se a fóruns parcialmente adequados aos estilos de aprendizagem.

No quadro seguinte apresenta-se a distribuição das respostas dos alunos pelas categorias referidas.

Quadro 5. 9: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da adequação dos fóruns aos estilos de aprendizagem

Categorias	Respostas dos alunos	
	n	%
Fóruns adequados aos estilos de aprendizagem (EF ₊)	13	81,25
Fóruns parcialmente adequados aos estilos de aprendizagem (EF)	2	12,5
Fóruns não adequados aos estilos de aprendizagem (EF ₋)	1	6,25
Total	16	100

Os dados apresentados no quadro 5.9 permitem inferir que a maioria dos alunos entrevistados refere que os fóruns são ambientes adequados aos seus estilos de aprendizagem. A maior parte das justificações centra-se nas potencialidades dos fóruns. Deste modo, encontramos alunos que comentam que os fóruns estão mais de acordo com a sua maneira de estudar porque criam oportunidades para reflectir nas questões antes de fazerem intervenções, dado que não é tão rápido como o *chat* e é bom saber que há tempo para pensar, que podem responder quando tiverem possibilidades de o fazer, pois não há uma obrigação de responder de imediato. Outros alunos referem que os fóruns se ajustam melhor aos seus estilos de aprendizagem porque pensam melhor nas questões antes de responder, pois, como a comunicação é através da escrita, não se sentem o centro das atenções da professora e dos colegas, como acontece no contexto de sala aula quando tentam expressar as suas ideias.

Relativamente a essa questão, um aluno, ao comparar a sua actuação nos fóruns com a actuação na sala de aula, refere que na sala de aula ficava retraído e, portanto, não participava tanto, referindo, ainda, que parecia que na sala de aula estava sempre de acordo com a opinião dos seus colegas, enquanto que nos fóruns sente vontade de expressar as suas ideias e é capaz de discordar quando as suas opiniões são diferentes. Os fóruns parecem ser ambientes adequados aos alunos que sentem uma certa inibição

nos ambientes presenciais, influenciados pela personalidade e forma de sentir de cada aluno como evidencia a afirmação de um dos alunos:

- “A nossa personalidade muda um pouco, nas aulas retraio-me um bocado, porque sou muito tímida e não me sinto muito à vontade enquanto que aqui não vejo a cara deles e já consigo, já falo, já exponho as minhas opiniões, acho que é muito importante para pessoas tímidas.”

Para outros alunos, os fóruns ajustam-se melhor aos seus estilos de aprendizagem porque são um método prático de desenvolvimento dos assuntos através da interação entre os participantes, que contrastam com um ensino tradicional em grandes grupos onde impera a simples exposição. A possibilidade de aprender em comunidade proporcionada pelos fóruns é apreciada por estes alunos e considerada como a principal razão da adequação dos fóruns aos seus estilos de aprendizagem.

A visualização das opiniões dos outros colegas é apontada por um aluno como uma potencialidade importante destes ambientes, considerando que contribui para que os fóruns sejam adequados ao seu estilo de aprendizagem porque, antes de intervir em qualquer discussão, gosta de “ouvir” a opinião dos outros, mesmo quando já tem uma ideia formada acerca dos assuntos.

Outro aluno salienta que é notório que o seu estilo de aprendizagem está directamente relacionado com os fóruns porque estes facilitam a estruturação de ideias, dando a possibilidade de voltar atrás, relacionar e reorganizar as ideias. Ainda neste sentido, um aluno comenta: “o fórum não é só dar a nossa opinião, é construí-la e reformulá-la consoante o que vai acontecendo”.

Os fóruns foram considerados parcialmente adequados por dois alunos; um deles não justifica a sua opinião, enquanto o outro comenta que depende dos assuntos, salienta que são adequados em disciplinas teóricas, que exijam reflexão, pois consultam-se os textos, reflecte-se sobre eles, associam-se ideias e constrói-se um todo.

Os dados apresentados no quadro 5.9 mostram que somente um aluno manifesta que os fóruns não se adequam ao seu estilo de aprendizagem. Para este aluno, apesar de parecer uma contradição, os fóruns são ambientes importantes para a aprendizagem, no entanto, o *chat* ajusta-se melhor ao seu tipo de respostas porque é mais directo, espontâneo e conduz a respostas mais curtas.

5.1.2.2 Percepções dos alunos acerca da adequação do *chat* aos estilos de aprendizagem

Para analisar as percepções dos alunos acerca da adequação do *chat* aos estilos de aprendizagem, colocou-se aos alunos entrevistados a seguinte questão:

- ***Considera que o chat é um ambiente adequado ao seu estilo de aprendizagem? Porquê?***

Na análise das respostas dos alunos a esta questão efectuaram-se os procedimentos já apresentados relativamente à questão da adequação dos fóruns aos estilos de aprendizagem, ou seja, após a análise do conteúdo das respostas, definiram-se categorias e distribuíram-se as respostas dos alunos pelas categorias, conforme o seu conteúdo indicava opiniões que reflectiam adequação, adequação parcial ou não adequação do *chat* aos estilos de aprendizagem dos alunos.

As categorias referidas foram representadas por siglas. Na sua definição foram usadas as seguintes convenções: para designar “estilos de aprendizagem” a letra inicial “E”, para designar “*chat*” a letra “C”; anexar às siglas EC os símbolos + ou - para representar, respectivamente, *chat* adequado ou *chat* não adequado; quando a sigla EC não é seguida do símbolo + ou -, refere-se a *chat* parcialmente adequado aos estilos de aprendizagem.

No quadro seguinte apresenta-se a distribuição das respostas dos alunos de acordo com os critérios descritos.

Quadro 5. 10: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da adequação do *chat* aos estilos de aprendizagem

Categorias	Respostas dos alunos	
	n	%
<i>Chat</i> adequado aos estilos de aprendizagem (EC+)	9	56,25
<i>Chat</i> parcialmente adequado aos estilos de aprendizagem (EC)	3	18,75
<i>Chat</i> não adequado aos estilos de aprendizagem (EC.)	4	25
Total	16	100

As opiniões dos alunos acerca da questão em análise apresentam uma certa variação, contudo regista-se que 56,25 % dos alunos consideram que o *chat* é um ambiente adequado aos seus estilos de aprendizagem. Estes alunos apontam que certas características do *chat* tais como, ser um ambiente rápido, prático, informal, assim como

a interação entre os colegas contribuem para que este ambiente se ajuste ao seu estilo de aprendizagem.

Para além destes factores, alguns destes alunos chamam a atenção para a relevância do *chat* na síntese dos assuntos, salientando que o *chat* dá pontos de partida para cada item da matéria que posteriormente poderá ser desenvolvido, por isso trabalhar em *chat* foi importante para reter as ideias chave dos assuntos. A interação em *chat*, neste contexto, surge assim valorizada em termos de desempenho escolar e de entreadajuda, como é testemunhado pela afirmação:

- “No *chat* fiquei com aquela ideia, que me vai ajudar no teste, acontece muitas vezes, estar a conversar com um colega sobre a matéria, ele diz-me frases ou diz-me tudo sinteticamente, mais tarde, lembro-me daquilo e começo a desenvolver o tema a partir dali, é um ponto de partida...”.

Para três alunos que foram incluídos na categoria “*chat* parcialmente adequado aos estilos de aprendizagem dos alunos”, a sua adequação está dependente do tipo de assuntos e disciplinas a abordar, considerando-o adequado para disciplinas que tratem assuntos mais concretos e ideal para elaborar sínteses dos assuntos em estudo.

O *chat* foi considerado não adequado por 25% dos alunos. Apesar de manifestarem um certo agrado por ser um ambiente dinâmico, os alunos apresentam razões diversificadas para justificar a não adequação do *chat* ao seu estilo de aprendizagem, entre as quais referem o facto de o *chat* não permitir elaborar as respostas com pormenor, tendo em conta a rapidez com que surgem no ecrã as intervenções dos outros colegas, como explicita um dos alunos: “(...) Os meus colegas respondiam muito rápido e eu ainda não tinha respondido e eles já tinham respondido duas ou três vezes, o que tem a ver com o hábito que eu tenho de pensar bem antes de fazer as coisas”. Neste sentido, segundo eles, o *chat* torna-se um ambiente mais para comunicar ideias breves e um pouco soltas, motivo pelo qual consideram que o *chat* não tem nada a ver com o seu método de aprendizagem.

Depois de analisar separadamente as questões da adequação dos fóruns e do *chat* aos estilos de aprendizagem dos alunos, e no sentido de procurar grupos de alunos com opiniões semelhantes, associaram-se as opiniões de cada aluno, relativamente a essas questões, e distribuíram-se pelas categorias representadas no quadro 5.11.

O quadro seguinte é constituído pela associação das categorias já definidas e apresentadas quanto à adequação destes ambientes aos estilos de aprendizagem, ou seja, pelas categorias (EF₊), (EF) e (EF₋) referentes à adequação dos fóruns aos estilos de aprendizagem e pelas categorias (EC₊), (EC) e (EC₋) referentes à adequação do *chat* aos estilos de aprendizagem.

Quadro 5. 11: Distribuição das opiniões dos alunos sobre a adequação dos fóruns e do *chat* aos estilos de aprendizagem

Adequação aos estilos de aprendizagem	<i>Chat</i> adequado (EC ₊)	<i>Chat</i> parcialmente adequado (EC)	<i>Chat</i> não adequado (EC ₋)	Total
Fóruns adequados (EF ₊)	8	2	3	13
Fóruns parcialmente adequados (EF)	0	1	1	2
Fóruns não adequados (EF ₋)	1	0	0	1
Total	9	3	4	16

Constatamos que oito alunos, ou seja, 50% dos alunos entrevistados, manifestam que os fóruns e o *chat* são ambientes adequados aos seus estilos de aprendizagem; os outros 50% dispersam-se pelas restantes categorias, destacando-se a combinação fóruns adequados/*chat* parcialmente adequado, com 12,5% dos alunos e fóruns adequados/*chat* não adequado, com 18,75% dos alunos.

Acrescenta-se que não houve qualquer aluno com opiniões enquadradas na conjugação de cada um dos pares (EF)/(EC₊), (EF₋)/(EC) e (EF₋)/(EC₋).

A análise dos dados faz realçar que as categorias resultantes da associação da categoria “fóruns adequados aos estilos de aprendizagem” com as categorias “*chat* adequado aos estilos de aprendizagem”, “*chat* adequado parcialmente aos estilos de aprendizagem” e “*chat* não adequado aos estilos de aprendizagem”, representam o padrão de respostas à questão da adequação dos ambientes, fóruns e *chat*, aos estilos de aprendizagem dos alunos.

5.1.2.3 Percepções dos alunos acerca da adequação dos ambientes *online* à tarefa e aos estilos de aprendizagem

Após o conhecimento das percepções dos alunos sobre a adequação dos fóruns e do *chat* à tarefa e sobre a adequação desses ambientes aos seus estilos de aprendizagem, associaram-se estas variáveis, com o fim de procurar padrões nas descrições efectuadas

pelos alunos. Neste sentido, começamos por relacionar as opiniões dos alunos quanto à adequação dos fóruns aos estilos de aprendizagem, com as suas opiniões relativamente à adequação dos mesmos ambientes à tarefa.

Essa análise foi feita a partir da associação das categorias já definidas quanto à adequação dos fóruns aos estilos de aprendizagem, isto é, (EF+), (EF) e (EF-), respectivamente fóruns adequados, parcialmente adequados e não adequados aos estilos de aprendizagem, com as categorias definidas quanto à adequação dos fóruns à tarefa, ou seja (TF+), (TF) e (TF-), respectivamente fóruns adequados, parcialmente adequados e não adequados à tarefa. Da combinação das referidas categorias resultou o quadro 5.12, representativo da distribuição realizada de acordo com os procedimentos descritos.

Quadro 5. 12: Distribuição das opiniões dos alunos sobre a adequação dos fóruns aos estilos de aprendizagem e da adequação dos fóruns à tarefa

Adequação aos estilos de aprendizagem/adequação à tarefa	Fóruns adequados à tarefa (TF+)	Fóruns parcialmente adequados à tarefa (TF)	Fóruns não adequados à tarefa (TF-)	Total
Fóruns adequados aos estilos de aprendizagem (EF+)	11	2	0	13
Fóruns parcialmente adequados aos estilos de aprendizagem (EF)	2	0	0	2
Fóruns não adequados aos estilos de aprendizagem (EF-)	0	1	0	1
Total	13	3	0	16

Pela análise dos dados verificamos que:

- os alunos que consideram os fóruns adequados aos seus estilos de aprendizagem, quando confrontados com a questão da adequação dos fóruns à tarefa, manifestam que os fóruns são adequados ou parcialmente adequados à tarefa. Deste modo, 11 alunos, 68,75% do total dos alunos entrevistados, são de opinião que os fóruns são ambientes adequados aos seus estilos de aprendizagem e, simultaneamente, adequados à tarefa;

- os alunos que consideram os fóruns parcialmente adequados aos seus estilos de aprendizagem consideram-nos adequados à tarefa;

- o aluno que refere que os fóruns não se adequam ao seu estilo de aprendizagem, manifesta que os fóruns são parcialmente adequados à tarefa;

- não houve alunos com opiniões que se enquadrassem nas combinações (EF₊)/(TF₋), (EF)/(TF), (EF)/(EF₋), (EF₋)/(TF₊) e (EF₋)/(TF₋).

Atendendo a que esta análise é concretizada a partir de um grupo de estudo, não se podem fazer generalizações. No entanto, os dados mostram que, de um modo geral, os alunos entrevistados que consideram os fóruns adequados aos seus estilos de aprendizagem, também os consideram ambientes adequados à implementação de tarefas de aprendizagem.

Na sequência dos procedimentos descritos, procuramos também comparar as opiniões dos alunos quanto à adequação do *chat* aos estilos de aprendizagem com as suas opiniões relativamente à adequação desse ambiente à tarefa. Para a sua análise tomaram-se por base as categorias já definidas quanto à adequação do *chat* aos estilos de aprendizagem, isto é, (EC₊), (EC) e (EC₋), respectivamente *chat* adequado, parcialmente adequado e não adequado aos estilos de aprendizagem e as categorias definidas quanto à adequação dos *chat* à tarefa, ou seja (TC₊), (TC) e (TC₋), respectivamente *chat* adequado, parcialmente adequado e não adequado à tarefa, associaram-se essas categorias e distribuíram-se os alunos como mostra o quadro 5.13.

Quadro 5. 13: Distribuição das opiniões dos alunos sobre a adequação do *chat* aos estilos de aprendizagem e da adequação do *chat* à tarefa

Adequação aos estilos de aprendizagem/adequação à tarefa	<i>Chat</i> adequado à tarefa (TC ₊)	<i>Chat</i> parcialmente adequado à tarefa (TC)	<i>Chat</i> não adequado à tarefa (TC ₋)	Total
<i>Chat</i> adequado aos estilos de aprendizagem (EC ₊)	3	6	0	9
<i>Chat</i> parcialmente adequado aos estilos de aprendizagem (EC)	0	3	0	3
<i>Chat</i> não adequado aos estilos de aprendizagem (EC ₋)	0	3	1	4
Total	3	12	1	16

Como se pode constatar no quadro 5.13 verificamos que:

- todos os alunos que consideram o *chat* adequado à tarefa referem que o *chat* é adequado aos estilos de aprendizagem;

- nem todos os alunos que consideram o *chat* adequado aos estilos de aprendizagem referem que o *chat* é adequado à tarefa;

- os alunos que consideram o *chat* parcialmente adequado aos estilos de aprendizagem são de opinião que o *chat* é parcialmente adequado à tarefa;
- os alunos que referem que o *chat* não é adequado ao seu estilo de aprendizagem referem que o *chat* é parcialmente adequado à tarefa ou não adequado à tarefa;
- não houve qualquer aluno que manifestasse que o *chat* é adequado ou parcialmente adequado ao seu estilo de aprendizagem e que tivesse referido que o *chat* não é adequado à tarefa.

A comparação realizada não evidencia um padrão de respostas, dado que as opiniões dos alunos se dispersam pelas várias categorias.

5.1.2.4 Percepções dos alunos sobre a adequação de fóruns e do *chat* aos estilos de aprendizagem na discussão de temas educativos

A análise dos dados permite constatar que a maioria dos alunos, perante o problema de escolha entre os fóruns e o *chat*, para discussão de temas educativos, expressa uma tendência para considerar os dois ambientes adequados e não privilegiar um deles. Atendendo a este facto, consideramos ser de interesse comparar as opiniões dos alunos acerca da questão da escolha dos ambientes e as suas opiniões quanto à adequação desses ambientes aos estilos de aprendizagem. Com esta finalidade, distribuíram-se os grupos de alunos que apresentaram opiniões semelhantes relativamente à adequação aos estilos de aprendizagem pelas categorias definidas quanto à selecção desses ambientes, conforme é apresentado no quadro 5.14.

Quadro 5. 14: Adequação dos fóruns e do *chat* aos estilos de aprendizagem/
Ambientes privilegiados para discussão de temas educativos

Adequação aos estilos de aprendizagem	Fóruns	<i>Chat</i>	Fóruns e <i>Chat</i>	Total
Fóruns adequados e <i>chat</i> adequado (EF ₊)/(EC ₊)	0	1	7	8
Fóruns adequados e <i>chat</i> parcialmente adequado (EF ₊)/(EC)	1	0	1	2
Fóruns adequados e <i>chat</i> não adequado (EF ₊)/(EC ₋)	3	0	0	3
Fóruns parcialmente adequados e <i>chat</i> parcialmente adequado (EF)/(EC)	1	0	0	1
Fóruns parcialmente adequados e <i>chat</i> não adequado (EF)/(EC ₋)	1	0	0	1
Fóruns não adequados e <i>chat</i> adequado (EF ₋)/(EC ₊)	0	1	0	1
Total	6	2	8	16

No quadro 5.14 podemos observar que, à excepção de um elemento, o grupo de alunos considerou os fóruns e o *chat* adequados aos estilos de aprendizagem e, perante a questão da selecção dos ambientes, privilegiou os dois ambientes para a discussão de temas educativos; os alunos que referem que os fóruns são adequados e o *chat* não é adequado aos estilos de aprendizagem optam pelos fóruns, enquanto que os alunos que consideram o *chat* adequado e os fóruns não adequados aos estilos de aprendizagem optam pelo *chat*.

Portanto, podemos supor que, de um modo geral, se fosse dada a opção de escolha aos alunos, relativamente aos ambientes em estudo para discussão de um tema educativo, as suas escolhas poderiam seguir o sentido das suas opiniões acerca da adequação destes ambientes aos seus estilos de aprendizagem, ou seja, privilegiarem a associação dos fóruns ou do *chat* de acordo com as suas preferências na discussão dos temas educativos.

5.1.3 Percepções dos alunos acerca da plataforma *alfamat*

A apreciação da plataforma *alfamat* concretizou-se a partir das respostas dos alunos entrevistados a questões abertas, através das quais puderam descrever a sua participação, transmitir os sentimentos vividos pela participação, falar sobre as vantagens obtidas e referenciar os aspectos mais ou menos relevantes da experiência em que participaram.

Foram ainda objecto de análise a facilidade de utilização da plataforma e aspectos de carácter metodológico, entre os quais se salientam a relevância dos temas, a pertinência das questões colocadas e o material de apoio disponibilizado. Os dados obtidos a partir do questionário foram ainda complementados com expressões extraídas das fichas de avaliação das sessões de trabalho, consideradas representativas dos itens em análise.

Apresenta-se na figura seguinte um esquema dos assuntos abordados relativamente a este ponto, com a sequência seguida na análise dos referidos itens:

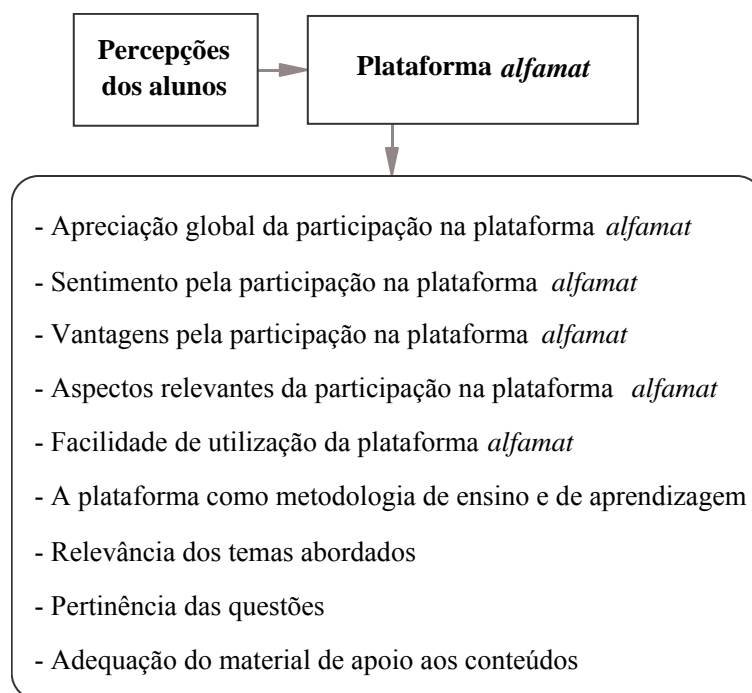


Figura 5.4: Assuntos abordados na análise das percepções dos alunos acerca da plataforma *alfamat*

5.1.3.1 **Apreciação global dos alunos acerca da sua participação na plataforma *alfamat***

Com o objectivo de conhecer as percepções dos alunos acerca da sua participação na plataforma *alfamat*, colocou-se aos alunos a seguinte questão:

- ***Como descreve a sua participação na plataforma *alfamat*?***

Tendo em conta as características desta questão ser aberta, muito abrangente e originar respostas com referências a particularidades de cada aluno, analisou-se globalmente o conteúdo das respostas de cada aluno e, a partir dessa análise, procurou-se extrair o sentido geral das respostas. Entre as várias expressões que compõem as respostas, encontram-se referências a “experiência nova”, que correspondeu às expectativas, no entanto, por ser muito complexa, consideram-na difícil de descrever em

poucas palavras. Nas descrições da sua participação, os alunos centram-se em duas linhas orientadoras: na sua atitude ou na caracterização da participação na experiência.

A atitude expressa pelos alunos é descrita como positiva e empenhada. As respostas dos alunos reflectem a vontade de marcar presença na comunidade e em participar na discussão dos assuntos. Essa participação, bem como o sentir dos alunos, reflecte-se nas suas afirmações: “Tentei empenhar-me na comunidade.”; “Procurei sempre participar o mais possível...”.

Os alunos, de um modo geral, apresentam uma auto-avaliação da sua participação muito positiva. Somente três alunos, ao apreciarem a sua participação na plataforma, avaliam determinados momentos de uma forma menos positiva, atribuindo a sua menor participação ao cansaço, como refere uma das alunas: “Tentei ser participativa ao máximo mas houve dias em que não estive bem, não sei o que se passava, se calhar era o cansaço. Não conseguia participar...” ou ao impacto inicial com a plataforma, como acrescenta outra aluna: “Acho que houve uns dias mais participativos que outros. Nos primeiros dias como era novidade, não me sentia muito preparada, com o decorrer das sessões fui aprendendo a trabalhar na comunidade e sabia como responder”.

Pela análise das respostas a esta questão, constata-se que a descrição da participação é sobretudo uma apreciação global da mesma, com expressões que a caracterizam como: gratificante, muito positiva e bastante boa, pela forma agradável e diferente de trabalhar uma disciplina, pela troca de ideias entre os participantes e, principalmente, pela consolidação de conhecimentos e pela aprendizagem proporcionada; importante por facilitar o esclarecimento de dúvidas; estimulante, motivadora e interessante, por permitir trabalharem todos os colegas e professor em conjunto, pela interacção e pela facilidade de acesso às ideias dos outros.

5.1.3.2 Sentimento manifestado pelos alunos pela participação na plataforma *alfamat*

Descrever os sentimentos vividos pela experimentação de novos ambientes de aprendizagem é uma tarefa complexa e com carácter muito pessoal. No entanto, para complementar as informações acerca das percepções dos alunos relativas aos ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação assíncrona e síncrona e, de um

modo particular, da plataforma *alfamat*, consideramos ser relevante questionar os alunos acerca dos seus sentimentos pela participação na plataforma como um todo e dos sentimentos experimentados quando trabalharam em fóruns e em *chat*.

Neste sentido, colocaram-se aos alunos entrevistados questões relativas aos seus sentimentos quando expressam as ideias num ambiente de aprendizagem baseado na *Web*, em fóruns e em *chat*. As respostas foram objecto de várias análises, para perceber o sentido da expressão dos sentimentos dos alunos e obter uma imagem global das suas percepções acerca das questões em análise. Nesta sequência, confrontaram-se os alunos com a seguinte questão:

- ***Sentiu-se satisfeito(a) ao expressar as suas ideias num ambiente de aprendizagem baseado na Web?***

O sentimento geral dos alunos, ao expressarem as suas ideias num ambiente de aprendizagem baseado na *Web*, é de satisfação. Na maioria das respostas dos alunos encontramos expressões que reflectem esse sentimento, tais como: “Sim claro, senti-me satisfeito...”, “Muito, muito, acho que se houvesse outra vez, de novo participava...”, “Ai sim, gostei muito”, “...houve alturas em que estava ali mesmo empenhada e queria que toda a gente soubesse o que é que eu achava e sentia-me bem por dar a minha opinião”.

Como justificação das suas opiniões, alguns alunos evidenciam o facto de a utilização dos ambientes de aprendizagem baseados na *Web* ser uma metodologia de aprendizagem inovadora e diferente das muitas metodologias que conhecem, que permite aprender uns com os outros e com o apoio do professor, outros fazem comparações com o ambiente de sala de aula, manifestando que é mais fácil expressar as ideias, pensar e ver as opiniões dos outros num ambiente de aprendizagem baseado na *Web*, pelo facto de os alunos e o professor não estarem face a face.

Entre as características dos ambientes de aprendizagem baseados na *Web*, salienta-se que o facto de os vários participantes na discussão não estarem frente a frente, contribuiu para que alguns alunos se sentissem satisfeitos ao expressarem as ideias num ambiente de aprendizagem baseado na *Web*. De um modo particular, os alunos que reflectem uma certa timidez manifestam que na sala de aula se sentem mais

inibidos do que nestes ambientes, factor que leva a diferentes atitudes e modos de participação, como se observa nos seguintes comentários:

- “Sim, porque sou tímida é mais interessante comunicar através do computador do que conversar directamente com as pessoas. No ambiente *online* senti-me muito mais à vontade que na sala de aula, pois nesta, mesmo que tenha dúvidas evito falar. Gostei muito...”;

- “Na sala de aula sentia-me um bocadinho mais inibida, pensava: “se digo isto o professor ou os meus colegas vão rir-se de mim” “estão mesmo à minha frente, vejo-os mesmo a rirem-se” e já não respondia, é diferente!...”.

A expressão de um sentimento de satisfação é evidente nas várias respostas dos alunos. Os dados apenas indiciam uma certa inibição por parte de três alunos, na primeira sessão de trabalho na plataforma *alfamat*, já que era um ambiente desconhecido, contudo essa apreensão inicial foi-se dissipando com o decorrer das sessões, tornando-se fácil a integração.

Conhecido o tipo de sentimentos dos alunos ao expressarem as ideias num ambiente de aprendizagem baseado na *Web*, procurou-se perceber o tipo de sentimento experimentado pelos alunos ao expressarem as ideias no caso particular dos fóruns da plataforma *alfamat*, colocando a seguinte questão:

- ***Qual foi o seu sentimento ao participar nos fóruns de discussão da plataforma alfamat?***

A análise das respostas a esta questão faz ressaltar algumas expressões chave, usadas por muitos dos alunos, que reflectem um sentimento de satisfação ao expressarem as ideias nos fóruns da plataforma *alfamat*, tais como: “senti-me bem”; “senti prazer”; “senti-me descontraído”; “sentia-me empenhado” e “gostei”.

Do mesmo modo que nas respostas à questão anterior, alguns alunos fazem comparações entre comportamentos e sentimentos experimentados neste ambiente com os experimentados na sala de aula. Estes alunos afirmam que nos fóruns estavam mais à vontade do que na sala de aula, porque não estavam a ver as pessoas com quem comunicavam, logo ficavam menos inibidos e expressavam-se mais do que na sala de aula, onde sentem receio de estarem a ser observados ou com os olhares da turma concentrados neles próprios.

Para além da satisfação pela participação nos fóruns, é interessante observar expressões que reflectem sentimentos ligados à importância que os alunos colocam na visualização das suas intervenções. Um dos alunos evidencia um certo orgulho quando visualiza as suas intervenções no monitor do computador, como um produto com o qual se identifica, como é evidenciado na afirmação:

- “Por vezes, disse coisas que eram mesmo minhas, o que é diferente. Uma coisa é certa, uma pessoa fala com outra sobre um tema qualquer, sobre outra pessoa ou outra coisa, escreve uma resposta no fórum e depois vê-a no monitor: “ah! Aquilo é meu!”, identifica-se com o que escreveu e orgulha-se”.

Contudo, a visualização das intervenções parece suscitar outro tipo de sentimento de sinal contrário, o sentimento de insegurança motivado pelo receio da crítica por parte dos outros participantes. Segundo um dos alunos, é inibidor saber que, mais tarde, as suas intervenções vão ser lidas e sujeitas a críticas por pessoas com mais conhecimentos.

A motivação para participar nos fóruns também aparece associada aos sentimentos experimentados pelos alunos ao expressarem as suas ideias nos fóruns. Outro aluno refere que foi bom participar nos fóruns, mas, como os fóruns exigem concentração e conhecimento global dos assuntos, a sua participação estava muito dependente da sua motivação, assim, se estava motivado, elaborava textos coerentes, caso contrário não era tão produtivo.

Perante os dados, refere-se que a maioria dos alunos entrevistados expressou satisfação ao participar nos fóruns da plataforma *alfamat*. Dissonantes deste contexto, houve um aluno que indicou uma certa insegurança perante a crítica de outros intervenientes, outro aluno que referiu a influência da sua própria motivação e dois alunos que referiram que se sentiram melhor no *chat* do que nos fóruns.

Para conhecer o sentimento experimentado pelos alunos ao expressarem as ideias no *chat* da plataforma *alfamat*, colocou-se a seguinte questão:

- ***Qual foi o seu sentimento ao participar no chat da plataforma alfamat?***

Pela análise das respostas constata-se que 15 alunos, para descreverem os seus sentimentos ao expressarem as ideias no *chat* da plataforma *alfamat*, usaram uma das expressões seguintes: “gostei”, “senti-me bem”, “senti-me à vontade”, “foi bom”, “foi

muito bom” e “adoro trabalhar em *chat*”. Cada uma dessas expressões evidencia satisfação, pelo que se pode inferir que, de um modo geral, os alunos entrevistados gostaram de participar no *chat* da plataforma *alfamat*. Somente um dos alunos expressa sentimentos opostos à tendência geral dos outros alunos entrevistados, usando expressões, como por exemplo: “No fórum, quanto mais as pessoas respondiam, mais me apetecia responder; no *chat* não, quanto mais as pessoas respondiam mais eu me sentia desintegrada”, “sentia-me astronauta perdida na terra, que não sabia o que estava a fazer”, “sentia-me mal quando as pessoas diziam: “o *chat* é muito fixe”, “dá para conversar de tudo”. A falta de integração, segundo o aluno, pode ter sido motivada pelas dificuldades em concentrar-se no estudo e pela ideia que já tinha do *chat* antes da participação na plataforma *alfamat*, desenvolvida pelo facto de o ter usado apenas para a brincadeira. Acrescenta-se que foi o aluno que referiu que o *chat* não é um ambiente adequado à implementação de tarefas de aprendizagem e um dos alunos que referiu que o *chat* não é adequado ao seu estilo de aprendizagem.

Salienta-se que, no sentido de explicar o sentido da sua resposta, alguns alunos, ao descreverem os seus sentimentos quando expressaram ideias em *chat*, incluem expressões que transmitem, também, as suas percepções acerca deste ambiente. As potencialidades de ferramenta de comunicação síncrona aparecem bastantes vezes realçadas no seu discurso, para explicarem o facto de se sentirem à vontade e gostarem de trabalhar em *chat*. Para eles, comunicar em *chat* é quase como se estivessem a falar directamente, como se constata na expressão: “gosto muito, uma pessoa fala como se fosse uma conversa normal...”.

A análise das respostas a esta questão permite constatar que os alunos no seu discurso, quando se reportam ao acto de comunicar em *chat*, usam muitas vezes a palavra “falar”, como se observa no exemplo anterior, reforçando a ideia que o *chat* é considerado pelos alunos um ambiente quase natural. No seu discurso, a expressão “trabalhar em *chat*” pode ser considerada significativa, pois parece reflectir percepções que já não relacionam o *chat* apenas a simples brincadeiras, mas, pelo contrário, implicitamente estão a considerá-lo como ambiente de trabalho.

As respostas a esta questão parecem transmitir-nos que os alunos se sentem à vontade e descontraídos porque o *chat* é semelhante ao ambiente natural, no qual as pessoas conversam sobre um assunto, mas onde é inevitável falar de questões paralelas,

como se observa na seguinte expressão: “no fórum é como estar numa aula, praticamente. Só se fala daquilo, no *chat* não, é como estar a conversar com uma pessoa e tanto se fala de coisas sérias como de outras coisas...”.

Em síntese, os dados permitem inferir que, de um modo geral, os alunos entrevistados se sentiram satisfeitos ao expressar as suas ideias nos fóruns e no *chat* da plataforma *alfamat*.

Atendendo a que, durante o desenvolvimento dos trabalhos na plataforma *alfamat*, o professor estimulou os alunos à partilha e colaboração entre todos os participantes, pretendeu-se perceber se o trabalho na plataforma *alfamat* despertou um sentimento de comunidade de aprendizagem. Neste sentido, colocou-se aos alunos a seguinte questão:

- ***As tarefas desenvolvidas na plataforma alfamat estimularam nos alunos um sentimento de comunidade de aprendizagem?***

Apesar de os alunos já se conhecerem antes da experiência, em virtude de pertencerem à mesma turma, as respostas a esta questão indiciam que os alunos são de opinião que o sentimento de comunidade de aprendizagem ficou mais forte com a participação na plataforma *alfamat*.

Entre as manifestações de um sentimento de comunidade de aprendizagem colaborativa apresentadas pelos alunos, salientam-se a aproximação entre os alunos e o aprender em interação com os outros.

A participação na plataforma parece ter despoletado o desenvolvimento de um espírito de grupo, como sublinha um dos alunos: “Sim, desenvolvemos o espírito de grupo. Acho que ali se se pedisse a alguém que desse uma opinião acerca de um tema, respondiam logo todos e assim aprendemos muito uns com os outros”. A expressão “respondiam logo todos”, incluída na resposta do aluno, parece querer transmitir uma imagem do empenhamento mútuo dos alunos e do espírito de interajuda nas tarefas a realizar, pressupondo prontidão e envolvimento de todos os alunos na resposta, tomando em consideração as palavras “logo” e “todos”.

A imagem de aproximação entre os participantes está patente em várias expressões, salientando-se um ambiente de familiaridade quer dentro da plataforma *alfamat*, quer em momentos posteriores ao desenvolvimento dos trabalhos na

plataforma. Um dos alunos considera os fóruns como um sistema de aproximação das pessoas, uma família dentro de uma disciplina, já que nos fóruns há uma maior ligação entre todos, pois, enquanto que na escola há pessoas que praticamente não se falam, nos fóruns colocam questões umas às outras. Esta ligação é observável em comentários dos alunos nos fóruns ou após as sessões de trabalho na plataforma, como afirma um dos alunos:

- “Perfeitamente, viu-se que mesmo na escola, na sala de aula, a interacção entre os alunos não é tão coesa, porque no fórum, ou quando saíam do fórum todos comentavam: “respondeste isto”, “respondeste aquilo”, “gostei da tua opinião”; na escola não acontece isso, também não há tanta interacção”.

A expressão anterior, para além de realçar a coesão entre os alunos, mostra, através dos comentários apresentados, o interesse dos alunos pelas intervenções dos outros colegas, assim como evidencia que os assuntos discutidos no seio da plataforma continuaram a ser motivo de conversa e elo de ligação dos membros, fora do contexto da plataforma *alfamat*. Na escola ou em outros locais de convívio, a plataforma *alfamat* e as tarefas nela implementadas parecem ter sido tema de conversa entre os alunos, como mostram as expressões: “...toda a gente falava disto na escola” e “Quase toda a gente continua a falar no fórum...”.

A sensação de aproximação, em termos de envolvimento nas tarefas, é complementada pela sensação de proximidade, em termos de lugar. Um dos alunos, quando responde à questão em estudo, expressa que sentiu um sentimento de comunidade de aprendizagem porque, mesmo sabendo que estavam em locais diferentes, sentiu sempre muito próximos, o professor e os seus colegas que participavam na plataforma *alfamat*, como refere: “parecia que estavam mesmo ali à nossa beira praticamente”.

As tarefas desenvolvidas na plataforma *alfamat* parecem ter contribuído para a identificação dos alunos com o grupo, formado por pessoas que estabeleceram entre si laços relacionais e que partilham um espaço com características de alguma informalidade, tendo em vista a discussão de assuntos do seu interesse, como transparece na expressão: “era quase como ir ao café com todos os amigos, estávamos praticamente sempre os mesmos a falar sobre assuntos, acho que assim..., era um grupo”.

Outro aluno acrescenta que o sentimento de comunidade foi fortalecido e vai perdurar porque a participação na plataforma permitiu conhecer outras facetas dos colegas pois, até esse momento, conheciam-se mais em contexto de café ou bar da escola para conversar sobre outros problemas e não para discutir ideias acerca dos assuntos das aulas.

O tipo de relacionamento experimentado pelos alunos no desenvolvimento das tarefas reflecte uma certa intimidade, que para Crook (1998) é um aspecto da interacção que é central para o sucesso da colaboração. Aprender com os outros colegas, com os quais se vão estabelecendo relações de proximidade, em ambientes suportados por tecnologias, parece criar sinergias que estimulam a partilha de ideias e a colaboração entre todos. O facto de aprenderem em interacção com os outros colegas é outra explicação apresentada para justificar o sentimento de pertença a uma comunidade de aprendizagem. Para a maioria dos alunos, aprender com os outros é o melhor. Uns alunos salientam a importância das contribuições de cada sujeito para a construção conjunta de um todo coerente sobre os assuntos, os esclarecimentos de dúvidas; outros alunos reportam-se ainda à contribuição da troca de opiniões e à interajuda na reformulação de ideias.

O sentimento de satisfação pelo empenhamento mútuo na consecução de uma meta comum aparece implícito em algumas expressões, de uma forma explícita na seguinte expressão: “Aprender com os outros é sempre bom... depois é gratificante saber que estamos todos a trabalhar para o mesmo fim”.

Pela análise das respostas a esta questão constatamos que os alunos referem que as tarefas desenvolvidas na plataforma *alfamat* estimularam um sentimento de comunidade de aprendizagem, focando, de um modo particular, a relação de proximidade entre eles, bem como o desenvolvimento do espírito de grupo e a colaboração entre os membros da comunidade, reflectidos na interacção entre os participantes e na forma empenhada e com sentido de interajuda com que discutiram os assuntos que foram objecto de discussão.

5.1.3.3 Opiniões dos alunos sobre as vantagens obtidas pela participação na plataforma *alfamat*

Para identificar as opiniões dos alunos acerca das vantagens da sua participação na plataforma *alfamat*, solicitou-se aos alunos entrevistados que referissem as principais vantagens que consideravam ter obtido pela participação na experiência em termos globais e pela participação nos fóruns e no *chat* da plataforma *alfamat*. Na análise de conteúdo das respostas dos alunos a estes três itens da entrevista foram seguidos os seguintes procedimentos: analisou-se cada item em separado, considerou-se como unidade de análise toda a expressão com sentido, definiram-se categorias e distribuíram-se as respostas dos alunos pelas categorias conforme o seu conteúdo indiciava vantagens relativamente à aprendizagem de conteúdos disciplinares, à interação entre os intervenientes ou à utilização de ferramentas *Web*. As expressões que não puderam ser incluídas nas três categorias referidas foram integradas na categoria “outras”. Relativamente ao item da entrevista, propôs-se a seguinte questão:

- *Saliente as principais vantagens que teve ao participar nesta experiência.*

Foram contabilizadas 43 expressões, cuja distribuição pelas categorias é apresentada no quadro 5.15.

Quadro 5. 15: Distribuição das opiniões dos alunos acerca das vantagens obtidas pela participação na experiência

Categorias	Expressões que representam vantagens obtidas pela participação na experiência	
	n	%
Aprendizagem de conteúdos	29	67,4
Interação entre os intervenientes	6	14,0
Utilização de ferramentas <i>Web</i>	5	11,6
Outras	3	7,0
Total	43	100

Os dados mostram que 67,4% das expressões com sentido, apresentadas pelos alunos, indiciam vantagens relativas à aprendizagem de conteúdos. A palavra-chave dessas expressões é o verbo aprender conjugado em vários tempos. Assim, podemos encontrar as palavras: aprendi, aprendemos, aprende-se, ou então, o verbo surge associado a um advérbio, e vemos: aprendi muito ou aprendi bastante. Estas expressões,

apresentadas por 81,25% dos alunos, permitem constatar que o sentir dos alunos como vantagem da participação nesta experiência se centra na aprendizagem de conteúdos. Alguns alunos referem directamente os conteúdos aprendidos, como elucida a expressão: “Aprendi muito: como devemos ensinar, métodos, novas técnicas”; outros referem genericamente que aprenderam, acrescentando comentários à metodologia usada, enfatizando aspectos positivos destes ambientes relacionados com o acto de aprender: “aprendi bastante, porque a discutir neste ambiente acho que se aprende melhor do que numa aula”. As discussões *online* parecem ter constituído a base de sustentação para posteriores abordagens e construir novos significados.

O enriquecimento, a retenção, a aplicação de conhecimentos, assim como o relembrar dos assuntos discutidos, aparecem referenciados em muitas afirmações dos alunos, como se constata nas seguintes afirmações:

- “(...) aquilo que estivemos a abordar nas sessões interiorizei-o perfeitamente. Tenho de estudar esses assuntos na mesma para a frequência, mas sou capaz de elaborar um texto muito mais completo porque me lembro de muita coisa, não só minhas como dos meus colegas, isso vai enriquecer as minhas respostas.”;
- “(...) Notaram-se depois, certos aspectos na frequência, em algumas perguntas... lembrávamo-nos de coisas que tínhamos estado a tratar no fórum. (...) às vezes até comentávamos “foi este que disse, foi aquele colega”.

Perante os dados constata-se que os alunos salientam, como principal vantagem da sua participação nesta experiência, a aprendizagem de conteúdos. Acrescenta-se que as expressões dos alunos denotam que esta percepção foi particularmente sentida pelos alunos quando foram avaliados ou nos momentos de preparação para a frequência.

Para além da aprendizagem, quatro alunos, em seis expressões, consideram vantajosa a interacção desenvolvida na plataforma *alfamat*, porque permitiu conhecer as opiniões dos colegas e responder às suas questões. Segundo eles, facilitou a relação professor/aluno e a relação aluno/conteúdos, contribuindo deste modo para o desenvolvimento duma relação mais próxima não só entre o professor e os alunos, como entre os alunos.

Outras vantagens apontadas por cinco alunos, foram: trabalhar com computadores, tomar conhecimento de ferramentas baseadas na *Web*, como fóruns de discussão e *chat*, conhecer uma forma motivadora de abordar os assuntos duma disciplina. Um destes alunos acrescenta que a participação nesta experiência foi

importante porque ficou com a noção de estar a comunicar com pessoas em pontos distantes, o que contribuiu para mudar a sua opinião acerca da utilização do *chat*, pois tinha a noção que as pessoas utilizavam o *chat* apenas para simples conversas.

Na categoria “outras” foram incluídas três expressões, provenientes das respostas de três alunos, que não apresentam características que permitam a sua integração nas categorias anteriores. Segundo um dos alunos, a participação nesta experiência também teve implicações na sua atitude na sala de aula, pois a necessidade de acompanhar o desenvolvimento das tarefas nos fóruns fez com que ele estivesse mais atento nas aulas, facto que considerou uma vantagem.

A privacidade proporcionada pela plataforma *alfamat* foi outra particularidade considerada vantajosa por um dos alunos, que considerou que há pessoas tímidas e que não se sentem à vontade para falar em público. Para este aluno, é bom expressar as ideias através do computador porque transmite uma certa privacidade enquanto se está a elaborar a contribuição para a discussão. Eis algumas das suas palavras:

- “(...) foi mesmo uma experiência nova, nem consigo explicar porque nunca me tinha acontecido nada igual, porque dentro da sala também discutimos mas no computador temos a nossa privacidade. Enquanto estou a escrever não há ninguém a olhar para mim, dou a minha opinião, pura, passado um minuto, é que toda a gente vê mas na hora de expressar os meus pensamentos nada me impede de dizer aquilo que penso. Isso é bom, é uma vantagem...”

A outra vantagem, referida por um dos alunos, relaciona-se com o sentimento de confiança que experimentou na realização da frequência de avaliação, quando confrontado com questões que identificou com os assuntos tratados nos fóruns e no *chat*.

Analisadas as vantagens que os alunos afirmaram ter obtido globalmente com a participação na experiência, observaram-se ainda, de uma forma particular, as respostas aos itens:

- ***Saliente as principais vantagens que teve pela sua participação nos fóruns de discussão.***

[1] Saliente as principais vantagens que teve pela sua participação no chat.

As respostas a esses itens após a sua análise foram distribuídas por categorias, conforme os dados apresentados no quadro 5.16.

Quadro 5. 16: Distribuição das opiniões dos alunos acerca das vantagens obtidas pela participação nos fóruns e no *chat*

Categorias	Expressões que representam vantagens obtidas nos fóruns		Expressões que representam vantagens obtidas no <i>chat</i>	
	n	%	n	%
Aprendizagem de conteúdos	21	63,6	15	57,7
Interação entre os intervenientes	5	15,2	6	23,1
Utilização de ferramentas <i>Web</i>	4	12,1	1	3,8
Outras	3	9,1	4	15,4
Total	33	100	26	100

As opiniões dos alunos, acerca das vantagens que tiveram com a participação nos fóruns e no *chat*, centram-se em assuntos directamente relacionados com a aprendizagem. Expressões como “aprendi porque (...)” ou “aprendeu-se...” fazem parte das respostas dos alunos quando salientam as vantagens obtidas pela sua participação quer em fóruns, quer em *chat*. No entanto, o tipo de respostas relativamente às vantagens pela participação em fóruns é diferente das respostas referentes às vantagens pela participação em *chat*; enquanto que os alunos salientam que a participação nos fóruns lhes permitiu aprender novos conceitos, perceber melhor a matéria abordada, esclarecer dúvidas, tornar as ideias mais claras, interiorizar e aprofundar conhecimentos, avaliar os seus conhecimentos, da participação no *chat* salientam que aprenderam os pontos mais importantes, as ideias chave sobre os assuntos e que esclareceram dúvidas.

Alguns alunos realçam ainda que a participação nos fóruns foi importante ao nível de estudo e de reflexão, porque lhes permitiu dar respostas mais pensadas e debater os assuntos com maior seriedade, constituindo o produto dessa discussão uma boa base de apoio para futuras consultas. Relativamente às vantagens da participação em *chat*, apontam que o dinamismo do ambiente, representado pela grande interacção entre os participantes, proporcionou a criação e a reformulação de ideias, o desenvolvimento do espírito de síntese, assim como o desenvolvimento do espírito crítico.

Pelos dados constata-se que os alunos apreciaram a interacção entre os intervenientes e, de um modo particular, em *chat*, porque 23,1% das expressões

apresentadas referenciavam expressões como elucidam os seguintes extractos: “(...) houve maior interacção entre a professora e os alunos”, “(...) conversamos, falamos, foi mais directo com as pessoas”. A utilização da plataforma também aparece referenciada como vantagem auferida pela participação, contudo tem pouca representatividade, pois nas respostas relativas ao *chat* somente é referida como vantagem por um dos alunos.

As expressões referidas pelos alunos relativas às vantagens pela participação em fóruns que não puderam ser integradas nas categorias “aprendizagem de conteúdos”, “interacção entre os intervenientes” e “utilização de ferramentas *Web*”, foram integradas na categoria “outras”. Essas três expressões abordam os seguintes pontos: vantagens obtidas pela consulta dos textos de apoio, quer durante a discussão dos assuntos nos fóruns, quer no estudo para a frequência; a constatação de diferentes opiniões e a sua importância; vantagens retiradas pelo clima de à vontade com que todos se expressavam nos fóruns, como se observa no seguinte comentário: - “Acho que esta experiência me fez bem. (...) penso que já não sinto receio de enfrentar as turmas e as pessoas, pois uma pessoa está sempre com aquele medo de errar, no fórum exprimíamos a nossa opinião, não havia aquele receio, dizíamos o que realmente sentíamos.”

Nas quatro expressões relativas às vantagens pela participação em *chat* e integradas na categoria “outras”, um aluno refere-se à ajuda do ritmo de trabalho, outro aluno refere que, se voltasse a ter a mesma experiência, intervinha mais vezes porque se apercebeu que apresentava melhor, e outros dois alunos reportam-se a características do *chat* e não a vantagens auferidas pela participação.

De acordo com os dados, constata-se que os alunos consideram vantajosa a sua participação na plataforma *alfamat* porque lhes permitiu adquirir e aprofundar conhecimentos de uma forma diferente e agradável e contribuiu para o desenvolvimento de relações mais próximas com a professora e com os colegas, assim como de um sentimento de mais à vontade na participação por parte de alunos que manifestavam uma certa inibição na sala de aula.

5.1.3.4 Aspectos relevantes da participação na plataforma *alfamat*

Com a entrevista pretendeu-se, ainda, identificar os aspectos da participação na plataforma *alfamat* que os alunos consideraram mais e menos relevantes. Para conhecer

os aspectos da participação na plataforma *alfamat* que tiveram maior significado para os alunos, colocou-se a seguinte questão:

- *Quais foram os aspectos desta experiência que considera mais relevantes?*

Na análise de conteúdo das respostas dos alunos considerou-se como unidade de análise toda a expressão com sentido, definiram-se categorias e distribuíram-se as 34 expressões encontradas pelas categorias, conforme se apresenta no quadro 5.17.

Quadro 5. 17: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos aspectos mais relevantes da participação na experiência

Categorias	Expressões que representam os aspectos mais relevantes da experiência	
	n	%
Interacção entre os intervenientes	13	38,2
Aprendizagem de conteúdos	6	17,7
Temas tratados	3	8,8
Utilização de ferramentas <i>Web</i>	3	8,8
Metodologia de abordagem dos assuntos	2	5,9
Comunicação mediada por computador	2	5,9
Outras	5	14,7
Total	34	100

Pela observação do quadro anterior, verifica-se que os alunos referem um conjunto de aspectos relevantes, entre os quais: a interacção entre os intervenientes, a aprendizagem de conteúdos, os temas tratados, a utilização de ferramentas *Web*, a metodologia usada e o facto da comunicação ser mediada por computador e através da escrita. No entanto, observa-se que as opiniões dos alunos são mais enfatizadas no aspecto da interacção entre os intervenientes.

A interacção desenvolvida entre os alunos e entre estes e a professora parece ser o aspecto mais importante para grande parte dos alunos. Discutir ideias, conversar com os colegas, dar opinião, conhecer as opiniões dos outros são aspectos que reflectem as opiniões destes alunos. Para eles, foi relevante trabalharem em conjunto porque as várias contribuições lhes permitiram formar um conjunto de informação com particularidades em que nunca tinham pensado, verem opiniões diferentes e terem a percepção dos diversos pontos de vista sobre os assuntos. Vários alunos acentuam que a discussão os alertou para a observação atenta das ideias dos outros, assim como para a

comparação com as suas próprias ideias e lhes permitiu constatar, muitas vezes, que nem sempre as suas opiniões estavam correctas, pelo que foi importante para uma maior reflexão e reformulação das suas ideias. Outro aspecto relevante, apontado em 17,7% das expressões com sentido, é relativo à aprendizagem, onde os alunos referem que aprenderam e esclareceram dúvidas.

A utilização da plataforma *alfamat* como metodologia de abordagem de assuntos da disciplina de Desenvolvimento Curricular, Métodos e Técnicas de Ensino foi outro aspecto relevante mencionado em duas expressões. Trabalhar os assuntos desta disciplina na plataforma *alfamat*, como actividade complementar, segundo os alunos, foi mais fácil e divertido do que apenas em contexto de sala de aula.

O facto da comunicação, na plataforma *alfamat*, ser efectuada através da expressão escrita e mediada por computador, parece ter sido relevante porque facilitou a exteriorização das ideias acerca dos assuntos da disciplina, como salienta um aluno: “(...) Uma pessoa cria asas, consegue dizer mais facilmente o que pensa”. O ambiente criado parece ter desenvolvido nos alunos uma sensação de liberdade, que os incitava a uma maior abertura, fazendo intervenções que, segundo alguns deles, seriam incapazes de concretizar na sala de aula. Neste sentido, é interessante observar algumas afirmações que fazem subentender estes ambientes, como espaços abertos a uma comunidade e simultaneamente espaços onde há lugar para “dizer coisas” que se é incapaz de dizer na sala de aula. Talvez porque, como refere outro aluno: “ali ninguém me estava a ouvir, era diferente”.

A plataforma *alfamat*, para além de mediar a comunicação entre os participantes, foi importante, segundo expressam três alunos, pelo contacto que proporcionou aos alunos com os computadores e, particularmente, com as ferramentas *Web*.

Na categoria “outras” foram integradas expressões onde os alunos referem que no geral foi tudo bom, a vontade de todos os dias quererem participar e fazer coisas novas e ter tempo disponível para dar a opinião nos fóruns.

Pelo exposto, verificamos que os alunos mencionam um conjunto diversificado de aspectos relevantes, contudo, a comunicação com os colegas, as oportunidades para dar opiniões, conhecer outros pontos de vista, confrontar e reformular ideias, em suma, toda a dinâmica gerada à volta da discussão dos assuntos da disciplina de

Desenvolvimento Curricular, Métodos e Técnicas de Ensino são os aspectos referenciados pelos alunos como sendo os mais relevantes.

Para conhecer os aspectos da participação na plataforma *alfamat* que foram menos relevantes para os alunos, colocou-se a seguinte questão:

- ***Quais foram os aspectos desta experiência que considera menos relevantes?***

Na análise de conteúdo das respostas dos alunos a esta questão seguiram-se os mesmos procedimentos que foram enunciados para a questão anterior. As 19 expressões com sentido que constituem as respostas dos alunos a esta questão distribuíram-se pelas categorias apresentadas no quadro 5.18.

Quadro 5. 18: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos aspectos menos relevantes da participação na experiência

Categorias	Expressões que representam os aspectos menos relevantes da experiência	
	n	%
Ausência de aspectos menos relevantes	10	52,7
Calendário de realização da experiência	2	10,5
Cansaço dos alunos	2	10,5
Conversas em simultâneo	2	10,5
Outras	3	15,8
Total	19	100

Pela análise dos dados verifica-se que, na maioria das expressões com sentido que os alunos referem, não foram salientados aspectos menos relevantes, confirmando-se esta ideia com a ausência de aspectos negativos. Acrescenta-se que as dez expressões integradas na categoria “ausência de aspectos menos relevantes” foram apresentadas por dez alunos, ou seja, 62,5% dos alunos entrevistados.

Os aspectos menos relevantes apontados pelos restantes alunos são referentes ao calendário de realização da experiência, ao cansaço dos alunos motivado pela sobrecarga de trabalhos que tinham de desenvolver durante esse período e às conversas em simultâneo desenvolvidas em *chat* que conduziam a uma certa distração relativamente aos assuntos em estudo. Na categoria “outras” foram incluídas expressões que transmitem uma auto-avaliação da participação do aluno e três expressões que salientam uma certa contradição relativamente às potencialidades da visualização das

intervenções; estas evidenciam que, se por um lado é uma vantagem conhecer diferentes pontos de vista, por outro lado pode ser uma limitação, porque os alunos não colocam nas suas respostas tudo o que pensam com receio dos comentários dos outros colegas.

Em síntese, verifica-se que, de um modo geral, os alunos não enfatizam aspectos menos relevantes. O aspecto menos relevante mencionado pelos alunos com relação directa com o desenvolvimento da experiência é a conversa em simultâneo que decorre, por vezes, no contexto de *chat*. Contudo, um dos dois alunos que refere este aspecto, comenta que não vê inconveniente nesse facto, porque os alunos na sala de aula também têm um comportamento semelhante.

Relativamente aos outros aspectos apontados como menos relevantes, como, por exemplo, o cansaço dos alunos ou a calendarização da experiência, são variáveis que podemos considerar estranhas ao desenvolvimento da experiência, todavia podem ser factores responsáveis pelo maior ou menor envolvimento dos alunos nas tarefas a realizar.

Conhecida a descrição dos alunos acerca da sua participação na plataforma *alfamat* e as percepções acerca dos sentimentos vividos, das vantagens obtidas, dos aspectos relevantes da experiência, no sentido de obter uma imagem mais completa da apreciação global da participação, questionaram-se os alunos acerca do seu interesse em utilizar novamente este tipo de ambientes, em contexto de ensino e aprendizagem. Assim, colocou-se aos alunos entrevistados a seguinte questão:

- ***Se lhe pedissem para participar, novamente, em ambientes de aprendizagem suportados por redes síncronas e redes assíncronas, acha que o faria de bom grado? Porquê?***

Após a leitura das respostas dos alunos a esta questão, considerou-se que a resposta de cada aluno seria analisada globalmente, fazendo, portanto, corresponder cada resposta com a unidade de análise.

Pela análise dos dados constata-se que todos os alunos são de opinião que participariam de novo e com agrado numa experiência semelhante. Expressões como: “Participava com agrado...”, “Participava logo...”, “Participava com muito gosto...”, “Agora nem hesitava...”, “Sim, sem dúvida...”, representam o conjunto de palavras que os alunos usaram para iniciarem as respostas a esta questão. Apesar de os alunos não apresentarem muitos argumentos como justificação das respostas, a utilização das

palavras “sem dúvida”, “nem hesitava” ou “logo” parece querer vincar com intensidade as suas afirmações.

As respostas dos alunos fazem transparecer uma apreciação global muito positiva da participação na plataforma *alfamat*, pois, ao fundamentarem as respostas à questão em análise, fazem-no com base no facto de terem gostado de participar nesta experiência e nos aspectos que lhes foram significativos. Entre os aspectos apresentados, destacam-se, como principais argumentos mencionados pela maior parte dos alunos, o facto de terem aprendido e ser uma experiência nova e diferente.

Expressões, como por exemplo: “(...) acho que consegui aprender melhor assim do que na sala de aula... Prefiro aprender assim” e “(...) mas também aprendi, toda a gente aprendeu” fazem parte das explicações apresentadas pelos alunos. A constatação dos resultados de aprendizagem decorrentes da participação na plataforma *alfamat* parece ter sido mais real quando os alunos tiveram que se preparar para a avaliação, como mostra a expressão: “Gostei muito de participar e gostei ainda mais quando foi para estudar para a frequência de Desenvolvimento. Ia lá, começava a ler, já sabia! Fiquei contente!”.

Os alunos realçam o aspecto enriquecedor destes ambientes quando usados como complemento das aulas presenciais, ultrapassando eventuais problemas da relação professor/aluno no ensino a distância e permitindo aos alunos com maior inibição na sala de aula poderem expressar mais facilmente as suas opiniões, como se observa nos seguintes comentários:

- “Participava porque cheguei ao fim e achei que não foi nenhuma perda de tempo ou que houve momentos perdidos, pelo contrário, foi muito enriquecedor e participava sem dúvida. Se todas as disciplinas tivessem assim uma parte era bom porque há sempre aqueles alunos que cara a cara não se conseguem expressar.”;

- “Participava, apesar de achar a relação professor/aluno muito importante num contexto mais directo, participava porque acho que a gente aprende muito. O ensino presencial complementado com o ensino *online*... era óptimo, era muito bom, e a gente aprende muito.”

Outro aluno, ao explicar que gostaria de participar de novo numa experiência semelhante, salienta a possibilidade proporcionada por estes ambientes para estudar em conjunto, reforçando a ideia que não gosta de aprender sozinho.

A partir dos dados podemos inferir que o grupo de alunos que foi entrevistado mostrou que gostaria de participar novamente numa experiência semelhante, logo esta constatação constitui mais um indicador para o reconhecimento de uma apreciação global muito favorável da participação na plataforma *alfamat*.

5.1.3.5 Percepções dos alunos acerca da facilidade de utilização da plataforma *alfamat*

O processo de desenvolvimento de qualquer ambiente virtual deve partir do utilizador e procurar ir ao encontro das suas necessidades, de tal modo que o sistema resultante permita aos seus utilizadores fazerem aquilo que pretendem de uma forma eficaz e eficiente.

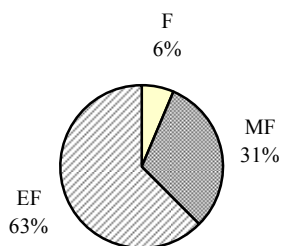
Durante a construção de um *site* na *Web* os princípios da usabilidade devem ser uma preocupação constante. A interface condiciona a forma como os alunos interagem dentro do sistema, e, conseqüentemente, com os seus pares, portanto é impossível ignorar a importância da construção da interface, principalmente em plataformas de ensino a distância (Behar et al., 2002).

Na construção da plataforma *alfamat* procurou-se criar uma interface que fosse o mais amigável possível, de tal modo que não constituísse um problema para os alunos e professores, mas antes um recurso apelativo, simples e funcional.

No sentido de conhecer a percepção dos alunos acerca da facilidade de utilização da plataforma *alfamat*, foi-lhes apresentada a questão seguinte, que representa o item 1.1 do questionário.

- ***A plataforma *alfamat* foi fácil de utilizar?***

Como se observa no gráfico 5.1, os alunos, em geral, expressam opiniões favoráveis à utilização da plataforma. As opiniões manifestadas são traduzidas por: opinião extremamente favorável (63%), opinião muito favorável (31%) e opinião favorável (6%). Pode-se ainda constatar que não houve qualquer sujeito com opinião não favorável ou pouco favorável. Assim, os dados permitem inferir que a plataforma *alfamat* demonstrou ser um ambiente de aprendizagem que não causou quaisquer problemas de usabilidade, tornando-se antes uma ferramenta com características amigáveis.

Gráfico 5. 1: Facilidade de utilização da plataforma *alfamat*

F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

Os alunos expressam também opiniões favoráveis acerca da utilização da plataforma *alfamat* nas fichas de avaliação das sessões de trabalho na plataforma *alfamat*, quando referem:

- “O *alfamat* é um método muito simples e através do qual, ficamos a conhecer os nossos colegas, as opiniões e os conhecimentos dos mesmos acerca de um tema”;
- “O *alfamat* é um ambiente de aprendizagem muito interessante. Gostei de trabalhar na comunidade”.

Conjugando a interpretação das respostas ao questionário com opiniões expressas nas fichas de avaliação das sessões de trabalho, assim como com a observação e o diálogo da investigadora com os alunos, pode-se admitir que estes consideram a interface da plataforma agradável, de fácil acesso e de fácil navegação e, portanto, fácil de utilizar. De facto, a experiência com a plataforma *alfamat* parece não lhes ter oferecido dificuldades, nomeadamente nos aspectos da navegação na plataforma, leitura e escrita de mensagens em fóruns e em *chat*, consulta dos textos de apoio à discussão e reflexão nos temas tratados.

5.1.3.6 Percepções dos alunos acerca da plataforma *alfamat* como metodologia de ensino e aprendizagem

Dado que a metodologia utilizada no processo de ensino e aprendizagem é uma questão crucial em educação, procurou-se perceber a importância que os alunos dão à metodologia utilizada na experiência, suportada por ambientes de aprendizagem

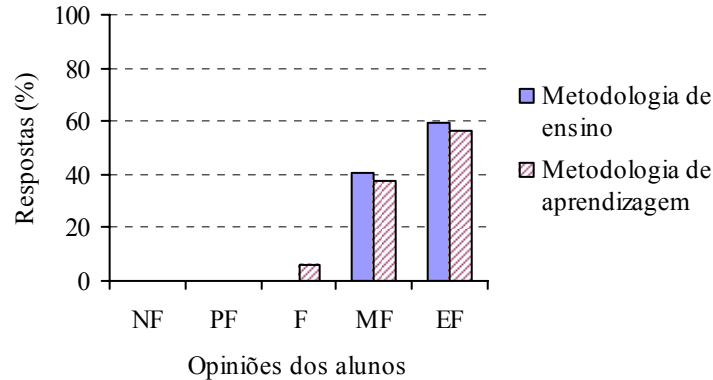
baseados na *Web*. A opinião dos alunos do grupo de estudo, no caso desta investigação, tem uma importância particular, pois estes alunos, sendo futuros professores, têm ou devem ter uma perspectiva de formação que lhes permite estarem sensibilizados para questões metodológicas e, portanto, terem uma opinião assente em fundamentos teóricos. Assim, foram apresentadas as seguintes questões, referentes aos itens 1.1.2 e 1.1.3 do questionário.

- ***A plataforma alformat constituiu uma metodologia de ensino inovadora?***

[2] A plataforma alformat constituiu uma metodologia de aprendizagem inovadora?

No gráfico 5.2 apresenta-se a distribuição das respostas às referidas questões, permitindo através da representação perceber a avaliação dos alunos acerca da plataforma como metodologia de ensino e como metodologia de aprendizagem.

Gráfico 5. 2: Metodologia de ensino e aprendizagem



NF – Não favorável; PF – Pouco favorável; F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

Os alunos consideram a metodologia de ensino utilizada como inovadora, pois 59% dos alunos transmitiram uma opinião extremamente favorável e 41% dos alunos apresentaram uma opinião muito favorável.

Do mesmo modo, a plataforma *alformat* foi considerada uma metodologia de aprendizagem inovadora pelos sujeitos do grupo de estudo, dos quais 57% expressaram uma opinião extremamente favorável, 37% muito favorável e apenas 6% opinião

favorável. Como se pode observar pelo gráfico 5.2, não existe qualquer aluno que tenha participado na plataforma com opinião pouco favorável ou não favorável, relativamente a estes dois itens do questionário.

Pela observação do gráfico 5.2, verifica-se que existe uma ligeira diferença entre a classificação da plataforma pelos alunos, relativamente a metodologia de ensino e a metodologia de aprendizagem. A percepção, pelos alunos, da característica inovadora da metodologia utilizada foi ligeiramente diferente para a aprendizagem, e para o ensino, favorecendo mais este. Será que os alunos vêm a plataforma *alfamat* mais como um meio de ensino do que como uma comunidade de aprendizagem, ou radicará tal visão nas concepções dos alunos acerca dos conceitos de ensino e de aprendizagem?

Os alunos transmitiram ainda a sua opinião, em fichas de avaliação das sessões de trabalho, acerca da metodologia usada. A metodologia usada parece ter sido do agrado dos alunos, como refere um aluno: “A realização de uma actividade deste género entusiasma qualquer aluno, pela diferença das suas aulas, são aulas mais esclarecedoras acerca da disciplina de Desenvolvimento Curricular e sobre diferentes métodos de ensino que é o caso da informática”.

De acordo com os dados, podemos inferir que os alunos consideram a plataforma *alfamat* um ambiente de aprendizagem muito fácil de utilizar, caracterizando-a como uma metodologia de ensino e de aprendizagem inovadora e que proporciona uma forma de aprender mais dinâmica e descontraída.

5.1.3.7 Percepções dos alunos acerca da relevância dos temas abordados na plataforma *alfamat*

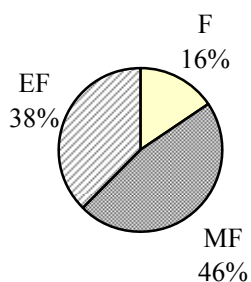
Da interacção de alunos e professores, através dos fóruns e do *chat*, surgiram a discussão e conseqüente enriquecimento de conceitos complexos como *Ser professor, o professor como agente educativo, as funções do professor* e a *planificação didáctica*.

Com o objectivo de conhecer a relevância atribuída pelos alunos do grupo de estudo aos temas em estudo na plataforma *alfamat*, confrontaram-se os alunos com a questão seguinte (item 1.4.1 do questionário):

- ***Os temas abordados na plataforma *alfamat* foram relevantes para a sua formação?***

As respostas dos alunos a essa questão estão representadas no gráfico 5.3 e permitem inferir que, de um modo geral, os alunos do grupo de estudo, futuros professores, consideraram os temas abordados relevantes para a sua formação, pois a distribuição das respostas traduziu-se por: extremamente favoráveis (37,5%), muito favoráveis (46,9%) e favoráveis (15,6%).

Gráfico 5. 3: Relevância dos temas abordados



F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

Acrescenta-se que os comentários apresentados nas fichas de avaliação das sessões de trabalho, acerca da relevância dos temas na formação dos alunos, constituem mais um contributo para a percepção das opiniões dos alunos e podem ser um reforço para as ilações apresentadas anteriormente. Os comentários apresentados mostram que, de um modo geral, os alunos realçam a pertinência dos temas discutidos e a sua utilidade na futura vida profissional e chamam a atenção para o contributo da discussão desses temas na obtenção de uma visão mais real do ensino. Desses comentários destacamos:

- “A sessão de 10 de Abril foi muito interessante, já que foram tratados temas pertinentes sobre o papel do professor na sociedade, questões que futuramente vão fazer parte da nossa vida, e uma presença constante no nosso dia-a-dia. As sessões estão a ser muito gratificantes e enriquecedoras”;

- “A sessão de trabalho foi bastante interessante. Os temas abordados continuam a ser importantes para reflectirmos sobre eles, visto que têm a ver com o nosso futuro”.

Entre os vários comentários relativos à relevância dos temas, apenas um dos alunos apresentou uma opinião menos favorável numa das sessões de fóruns, assim

refere: “Penso que nesta sessão de trabalho os temas não foram muito interessantes, à excepção de alguns”. No entanto, é de realçar que, relativamente à mesma sessão de trabalho, outro aluno refere: “Na minha opinião pessoal foi das sessões que mais interesse me suscitou talvez porque este fosse um tema do qual eu já possuo alguns conceitos, o que torna a minha participação mais activa”.

Essas duas opiniões, embora díspares, reflectem as implicações da base de conhecimentos que cada aluno possui quando se predispõe à discussão dos temas em estudo, nomeadamente no tipo de intervenção e na importância que cada aluno atribui aos temas.

A importância que os alunos atribuíram aos assuntos em discussão é, também, salientada na opinião seguinte de um dos alunos: “Esta sessão foi muito importante, pois fez-nos pensar na forma como são vistos os professores, e de que maneira devem ser superadas as primeiras decepções (...). Assim sendo com esta sessão pode ser desencadeado um processo reflexivo sobre o que nos espera de modo a minimizar o “choque” inicial da carreira”.

Os comentários dos alunos reflectem não só o interesse dos temas na sua formação, como também um sentimento de prazer na discussão dos referidos temas, evidenciado na expressão: “Trabalhou-se muito bem, os temas tratados foram de enorme agrado”.

Pelo exposto, pode-se referir que os alunos abordaram esses temas com um sentimento de satisfação e consideraram os temas tratados relevantes para a sua formação, com consequências na sua maneira de ver o ensino e na sua actuação como futuros professores.

5.1.3.8 Percepções dos alunos acerca da pertinência das questões propostas para discussão na plataforma *alfamat*

A nossa experiência na sala de aula tem evidenciado que, entre os muitos factores que intervêm numa discussão, os factores associados com o processo de formulação e colocação de questões têm um lugar especial. Os processos metodológicos aplicados num ambiente de sala de aula nem sempre são os mais adequados ao processo ensino e aprendizagem num ambiente de aprendizagem baseado na *Web*. No entanto, somos de opinião que o tipo de questões colocadas representa um papel relevante no

desenvolvimento de qualquer discussão, quer em ambiente de sala de aula, quer em ambiente de aprendizagem baseado na *Web*.

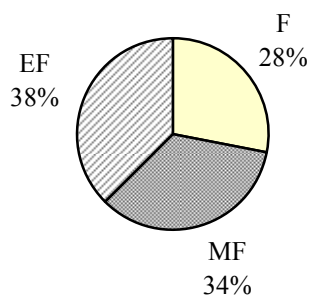
Considerando a discussão *online* como uma forma particular de interacção, na qual os vários membros da comunidade se envolvem na partilha de informação e na resolução de problemas apenas através da escrita, o tipo de questões e o momento em que são apresentadas pode afectar, de um modo particular, a participação dos alunos. Se um dos membros apresenta uma questão pouco clara ou com uma resposta esperada, não haverá oportunidades para os outros membros contestarem e continuarem a alimentar a discussão do assunto em causa. Por outro lado, se as questões para discussão proporcionam a apresentação de múltiplas perspectivas, apoiadas com argumentos adequados, podem desafiar os alunos a empenharem-se construtivamente na tarefa.

No sentido de conhecer as percepções dos alunos acerca da pertinência das questões propostas para discussão na plataforma *alfamat*, foi-lhes colocada a seguinte questão (item 1.4.2 do questionário):

- ***As questões propostas na plataforma *alfamat* foram motivadoras de discussão?***

No gráfico 5.4 apresenta-se a distribuição das respostas dos alunos relativamente à pertinência das questões propostas para discussão na plataforma *alfamat*.

Gráfico 5. 4: Pertinência das questões propostas para discussão



F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

As questões levantadas durante a discussão dos temas em estudo foram motivadoras de discussão, pois 38% das opiniões expressas no preenchimento do

questionário foram extremamente favoráveis, 34% muito favoráveis e 28% favoráveis. É de notar que não houve alunos com opiniões pouco favoráveis ou não favoráveis.

Refere-se, ainda, que os alunos também abordaram a pertinência das questões colocadas nas sessões de trabalho, apresentando comentários nas fichas de avaliação que traduzem as suas tendências, evidenciadas no gráfico 5.4, designando-as de “chamativas” e “oportunas”, pois apontavam para problemas que os preocupam como futuros professores. A ênfase que os alunos colocaram na pertinência das questões é sugerida nas frases: “Acho que a sessão foi novamente produtiva. Esclareceram-se e debateram-se questões interessantes que nos despertaram interesse máximo”; “As questões eram interessantes e oportunas pois são questões que nos preocupam como futuros docentes que seremos”.

Os dados apresentados sugerem que os alunos consideraram que as questões propostas para discussão na plataforma *alfamat* despertaram interesse, foram motivadoras de discussão e oportunas. Reflectem também uma certa caracterização das questões propostas, por parte dos alunos, como problemas que estes poderão ter de enfrentar na sua futura vida profissional.

5.1.3.9 Percepções dos alunos acerca da adequação do material de apoio disponibilizado na plataforma *alfamat*

A plataforma *alfamat*, para além de disponibilizar ferramentas de comunicação síncrona e ferramentas de comunicação assíncrona, faculta aos participantes material de apoio relativo aos conteúdos programáticos sujeitos a discussão, que é constituído por textos de apoio acerca dos temas - *O professor como agente educativo* e *Planificação didáctica*, e um conjunto de ligações a imagens elucidativas associadas às questões apresentadas pela professora.

Quanto a essa funcionalidade e sua adequação aos conteúdos em estudo, apresentou-se aos alunos a seguinte questão (item 1.4.3 do questionário):

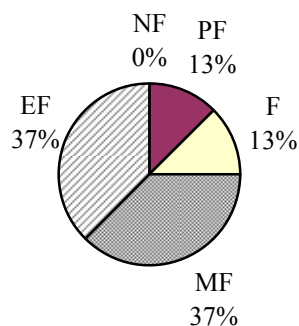
- ***O material de apoio foi adequado aos conteúdos tratados na plataforma *alfamat*?***

Relativamente à adequação do material de apoio que foi disponibilizado na plataforma *alfamat* aos conteúdos tratados, os alunos expressaram, através do

questionário, opiniões bastante positivas, traduzidas do seguinte modo: extremamente favoráveis (37%), muito favoráveis (37%), favoráveis (13%) e pouco favoráveis (13%).

A distribuição das respostas dos alunos à referida questão é observável no gráfico seguinte.

Gráfico 5. 5: Adequação do material de apoio aos conteúdos em estudo



NF – Não favorável; PF – Pouco favorável; F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

Apesar das opiniões bastante favoráveis transmitidas nas respostas ao questionário, salienta-se que, nos comentários apresentados nas fichas de avaliação das sessões de trabalho, encontramos um número reduzido de referências aos textos de apoio. Contudo, surgem algumas opiniões, como: “O fornecimento dos textos de apoio facilita-nos a troca de ideias uma vez que nos dá uma “luz” acerca dos temas” ou “Com excepção do primeiro texto de apoio, todos os outros eram muito acessíveis, achei o primeiro um pouco mais difícil de se compreender”.

O facto de os textos de apoio serem referenciados tão poucas vezes nas fichas de avaliação das sessões de trabalho, e admitindo que os alunos, nessas fichas, expressam os aspectos das sessões que lhes são mais significativos, no sentido positivo ou menos positivo, leva-nos a questionarmo-nos acerca da importância relativa que os alunos atribuíram aos textos de apoio.

Qual o papel que os textos de apoio tiveram no desenvolvimento das actividades no seio da comunidade *alfamat*? Foram realmente uma “luz” acerca dos temas, como referiu um dos alunos? Os alunos durante as sessões de trabalho utilizaram os textos de apoio como fundamentação teórica para a construção das suas intervenções?

Através da observação das sessões de trabalho e do diálogo da investigadora com os alunos, constatou-se que estes, de um modo geral, no contexto dos fóruns, consultaram os textos de apoio para procurarem elementos que servissem de base para a estruturação e fundamentação das suas intervenções nos fóruns. Nas sessões de trabalho em contexto de *chat*, pelo contrário, verificou-se que os alunos não consultaram os textos de apoio. Este facto pode dever-se ao contexto de trabalho ter características diferentes, pois, enquanto que em contexto de *chat* os alunos demonstraram uma certa propensão para uma resposta imediata às solicitações dos outros participantes, em contexto de fóruns os alunos revelaram-se mais cuidadosos nas suas respostas, despendendo mais tempo na sua elaboração e, portanto, recorrendo mais aos textos de apoio disponibilizados. Esta perspectiva parece ser sublinhada na seguinte afirmação, manifestada por um dos alunos na ficha de avaliação de uma das sessões de trabalho em *chat*:

- "A abordagem de um tema no *chat* é muito mais emocionante que no fórum, as pessoas respondem com maior liberdade e há uma grande interacção entre todos, apesar de vez em quando se fugir ao assunto, pois é normal. No fórum responde-se muito mais claramente e com maior reflexão sobre os temas, pois há a possibilidade de se consultar com maior facilidade os *textos de apoio*".

Por outro lado, o facto de as sessões de trabalho em *chat*, acerca de um determinado tema, ocorrerem após a discussão do mesmo tema em fóruns, constituindo como uma sessão de revisão geral do tema, onde os alunos podiam expor as dúvidas que não tinham sido esclarecidas nos fóruns, pode ser outro motivo a ter influência na menor consulta dos textos de apoio em contexto de *chat*, por parte dos alunos.

Tomando por base os dados obtidos através do questionário, as opiniões expressas nas fichas de avaliação das sessões de trabalho, a observação e o diálogo da investigadora com os alunos, pode-se admitir que a maioria dos alunos considerou os textos de apoio disponibilizados adequados aos conteúdos. Todavia, alguns alunos chamaram a atenção para alguns textos, pois estes, na sua opinião, eram textos curtos e de difícil compreensão. Relativamente à sua utilização durante as sessões de trabalho, observou-se que a maioria dos alunos consultou os textos de apoio nas sessões de fóruns de discussão, contudo a mesma actuação não se observou nas sessões de *chat*.

Os dados obtidos realçam os cuidados a ter, não só no desenho das actividades a implementar em ambientes de aprendizagem baseados na *Web*, mas também na preparação e adequação do material de apoio aos conteúdos em estudo.

5.1.4 Percepções dos alunos acerca da interacção na plataforma *alfamat*

A construção de uma comunidade de aprendizagem e, de um modo particular, na *Web*, pode ser considerada como uma arte que tem de ser aprendida, cheia de subtilidades e de factores que influenciam toda a dinâmica inerente ao seu desenvolvimento. O sentimento de comunidade está amplamente associado à partilha de uma meta comum, a altos níveis de diálogo, à interacção e à colaboração entre todos os seus membros.

Dada a importância da interacção entre os vários intervenientes na implementação das tarefas de aprendizagem, pretendeu-se conhecer as opiniões dos alunos sobre a interacção que teve lugar na plataforma *alfamat*. Neste sentido, apresentam-se, em seguida, as opiniões dos alunos relativamente à interacção entre o professor e os alunos, à interacção entre os alunos em fóruns e em *chat* quer no envolvimento na tarefa, quer na partilha da construção do conhecimento e salientam-se, ainda os factores que influenciaram a interacção na plataforma *alfamat*.

Assim, no sentido de tornar mais clara a sequência seguida na análise deste ponto, apresentam-se no esquema da figura seguinte os assuntos abordados e a sequência dada à abordagem dos mesmos:

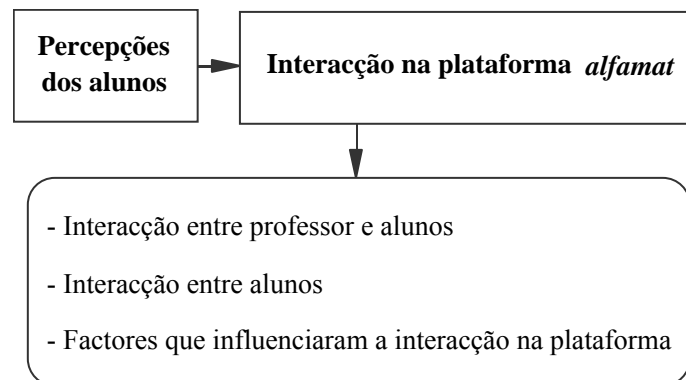


Figura 5.5: Assuntos abordados na análise das percepções dos alunos acerca da interacção na plataforma *alfamat*

A análise das percepções dos alunos acerca da interacção na plataforma foi realizada a partir das respostas aos itens do questionário (anexo II): 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1 e 1.3.2., e a análise acerca dos factores que influenciaram a interacção foi concretizada a partir das seguintes questões da entrevista (anexo III): Q8, Q9, Q15, Q16 e Q22, cujos enunciados são apresentados conjuntamente com a discussão dos respectivos itens. A análise referida foi ainda complementada com pequenos excertos extraídos das fichas de avaliação das sessões de trabalho.

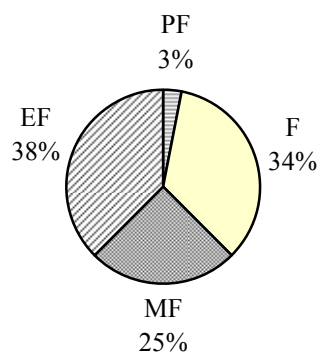
5.1.4.1 Percepções dos alunos acerca da interacção entre o professor e os alunos na plataforma *alfamat*

Com a pretensão de conhecer a percepção dos alunos relativamente à interacção entre estes e o professor, confrontaram-se os alunos do grupo de estudo com a questão correspondente ao item 1.1.5 do questionário:

- *A plataforma de aprendizagem alfamat conduziu à interacção entre o professor e os alunos?*

No gráfico 5.6 apresenta-se a distribuição das respostas dadas a essa questão. Os dados obtidos permitem-nos inferir que os sujeitos do grupo de estudo consideram que na plataforma *alfamat* houve interacção entre o professor e os alunos. Foram obtidos os resultados: opinião extremamente favorável (37,5%), opinião muito favorável (25%), favorável (34,4%) e apenas um aluno (3,1%) manifestou uma opinião pouco favorável.

Gráfico 5. 6: Interacção entre o professor e os alunos na plataforma *alfamat*



PF – Pouco favorável; F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

Neste cenário de aprendizagem, os alunos discutiram temas que foram do seu agrado, tiveram à sua disposição textos de apoio que serviram como pontos de partida para novas questões ou para eventuais esclarecimentos, partilharam ideias e interagiram com o professor. Perante este contexto, é de interesse conhecer as percepções dos alunos acerca do papel do professor como interveniente no desenvolvimento das actividades de ensino e aprendizagem no seio da plataforma *alfamat*.

A observação das sessões de trabalho, assim como a análise das fichas de avaliação das mesmas sessões, permitem-nos referir que os alunos apreciaram e valorizaram a “presença” do professor na plataforma *alfamat*, como reflecte a seguinte expressão: “Na minha opinião a presença da professora nas sessões de trabalho é muito importante pois os alunos acabam por ter receio do que a professora possa pensar sobre nós caso não haja dedicação e colaboração e acaba por haver mais participação e empenho.”.

Para além dos dados obtidos através da observação directa e da análise das fichas de avaliação das sessões de trabalho, questionaram-se 16 alunos, através de entrevista, com a seguinte pergunta: “Saliente o papel do professor no apoio ao desenvolvimento de actividades na plataforma *alfamat*.”

A análise das respostas dos alunos entrevistados evidenciou a elevada importância que os alunos atribuíram à actuação do professor no desenvolvimento das actividades implementadas na comunidade, privilegiando, de um modo particular, o seu papel de moderador e orientador de todo o processo de ensino e aprendizagem. Este aspecto é referido explicitamente na apreciação de 87,5% dos alunos ao papel do professor. Entre outros comentários salientam-se:

- “O professor ia fazendo perguntas, ia dando outro ânimo ... Coordenava, era importante, estava lá alguém, (...) estava lá alguém a coordenar e a orientar, acho que era melhor”;

- “O professor servia de moderador. Colocava a questão e nós respondíamos, se achava que estávamos a divagar, chamava-nos a atenção, se via que já estava dito tudo o que queria e tudo o que tínhamos a dizer, colocava outra questão. Sempre que havia uma dúvida, sempre que havia opiniões muito divergentes, ela perguntava logo porquê”.

Foi importante para os alunos a actuação do professor como facilitador do discurso que ocorreu na comunidade, realçando a criação de oportunidades para os alunos colocarem questões e desenvolverem ideias, assim como o encaminhamento

dados ao discurso para que as contribuições dos alunos se mantivessem centradas nos assuntos em debate, como se pode observar no excerto da resposta de um dos alunos: “Foi bom porque deixou colocar as questões, deixava as pessoas desenvolverem o seu pensamento e só intervinha como travão, quando já se estava a divagar muito, para se retomar ou mudar de tema. ...”.

Ainda relativamente ao papel do professor como orientador do discurso centrado no conhecimento, alguns alunos evidenciam o papel do professor no contexto de *chat* como um interveniente regulador do processo de discussão, dado que neste ambiente os alunos, para além de discutirem acerca dos assuntos em estudo, têm tendência para conversar acerca de assuntos não relacionados com a tarefa. Para os alunos, a “presença” do professor foi fundamental, como refere um aluno: “Foi essencial sem dúvida, para nos orientar porque no *chat* tínhamos muito a tendência de nos dispersarmos e conversar” e acrescenta “de vez em quando, ia lá e alertava “não fujam do tema porque é este o tema”, pronto era uma orientadora”. Esta perspectiva é corroborada, é sentida em várias opiniões dos alunos, entre as quais se destaca:

“O professor foi importante porque se não estivesse lá, provavelmente, ia ser uma confusão, toda a gente ia fugir ao tema para conversar doutras coisas, era o motivador da conversa, orientava, colocava as questões, levava-nos para onde queria. Tem de haver sempre um professor a coordenar, a auxiliar, a dar apoio a toda a gente, a orientar”.

Refere-se, ainda, que um aluno salientou a influência do papel do professor como facilitador do discurso, na co-construção de um ambiente social informal, propício à interação e à participação de todos os intervenientes. O referido aluno justifica deste modo a importância da criação de tais ambientes: “Acho que conta muito o clima em que se trabalha porque a experiência ao nível da comunicação pode ser muito interessante, mas se há um clima muito formal, desmotiva; agora se o aluno troca impressões de maneira informal, nem se apercebe, vai falando dos assuntos e acho que funciona melhor.”.

A presença do professor, num ambiente virtual como a plataforma *alfamat*, também foi considerada essencial no apoio ao desenvolvimento dos processos cognitivos e sociais, quer através da colocação de questões conducentes a um aprofundamento dos conteúdos em estudo, quer no encorajamento à participação e ao confronto de ideias, num ambiente de seriedade, responsabilidade e rigor. A este

respeito, um aluno comenta: “Acho que foi importante a participação do professor (...). Apoiava-nos para desenvolvermos os conteúdos” e outro aluno acrescenta:

- “Teve influência porque se o professor não estivesse lá, não se levantavam aquelas questões, fez-nos aprofundar mais os assuntos que propôs, sozinhos não íamos chegar ao ponto a que chegámos, íamos fazer as coisas numa base mais superficial”.

Um aspecto que nos parece também de realçar é a valorização atribuída ao papel do professor na validação dos conteúdos tratados na plataforma *alfamat*, e, de um modo particular, no contexto de fóruns. Na opinião dos alunos, é fundamental a presença de um elemento que avalie com rigor científico as intervenções dos alunos, tendo em conta que essas contribuições podem ser uma base para a construção do conhecimento, entre as quais se refere:

“É essencial o papel do professor no fórum, principalmente quando as nossas respostas não são muito válidas para aquela questão. O professor está lá para alertar “não caiam nestas barbaridades” porque considerávamos a resposta do nosso colega correcta e continuávamos ali, nem nos apercebíamos.”;

Os alunos reconheceram também o papel do professor no esclarecimento de questões relacionadas com os conteúdos discutidos durante o desenvolvimento das actividades. Várias são as referências à importância do professor no apoio oportuno ao esclarecimento de qualquer resposta mal formulada ou questão colocada, como: “Foi bom, na medida em que nos tirava as dúvidas, aquelas que nós tínhamos, porque fazíamos muita confusão, (...) e, então o professor estava na comunidade para nos esclarecer”. Esse apoio do professor é notado, não só em relação aos assuntos em discussão, mas também em relação a qualquer dúvida suscitada por assuntos discutidos em fóruns anteriores, como afirma uma das alunas:

- No fórum, não estávamos só a comunicar uns com os outros, também estávamos a aprender, a tirar muitas dúvidas da matéria, podíamos até pôr uma dúvida talvez de textos que tivéssemos tratado no fórum anterior, a professora estava ali e podíamos consultá-la, sabíamos que nos podia esclarecer no que fosse preciso”.

Ainda no sentido de salientar o papel do professor na *plataforma alfamat*, oito alunos estabelecem comparações entre o papel do professor nos fóruns e o seu papel no contexto de *chat*; três deles consideram o papel do professor relevante nos dois

contextos de trabalho, um dos alunos considerou que a sua presença se tornou mais importante no *chat*, atendendo ao tipo de respostas, enquanto que quatro alunos foram de opinião que o papel do professor foi mais pertinente nos fóruns, atendendo a que no *chat*, dadas as suas características de ambiente dinâmico, as respostas fluem com muita rapidez, tornando-se, por esse motivo, difícil estabelecer uma sequência perfeita das contribuições de todos os intervenientes. Estes quatro alunos consideram fundamental a presença do professor nos fóruns, caracterizando-o como o ponto de partida das actividades de ensino e de aprendizagem.

Em síntese, os dados apresentados permitem-nos inferir que os alunos consideram relevante a interacção que ocorreu entre o professor e os alunos, na plataforma *alfamat*. Os alunos valorizam o papel do professor na direcção dos processos cognitivos conducentes à aprendizagem, na moderação ou facilitação da conversação, no encaminhamento para os assuntos em debate, e, de um modo particular, na construção de um ambiente de aprendizagem amigável e propício à interacção e à partilha de informação.

Neste sentido, de acordo com as opiniões dos alunos, refere-se que o papel do professor foi de primordial importância no desenvolvimento da comunicação na plataforma *alfamat*. As opiniões dos alunos acerca do papel do professor na dinamização destes ambientes vão de encontro à ideia sugerida por Anderson et al. (2001), quando referem que é apenas através da intervenção activa do professor que uma poderosa ferramenta de comunicação assíncrona, tal como os fóruns, se torna um útil recurso de ensino e aprendizagem. As opiniões dos alunos permitem ainda ampliar o sentido dessa ideia à acção do professor nos ambientes de comunicação síncrona.

5.1.4.2 Percepções dos alunos acerca da interacção desenvolvida entre eles na plataforma *alfamat*

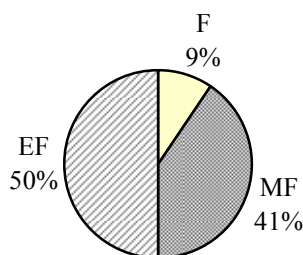
As percepções dos alunos acerca da interacção destes na plataforma *alfamat*, foram analisadas numa perspectiva global e em aspectos particulares dos fóruns e do *chat*.

Com o objectivo de conhecer a interacção entre os alunos numa perspectiva global, colocou-se aos sujeitos do grupo de estudo a seguinte questão (item 1.1.6. do questionário):

- *A plataforma alfamat conduziu à interacção entre os alunos?*

No gráfico 5.7 apresenta-se a distribuição das respostas dadas a essa questão.

Gráfico 5. 7: Interacção entre os alunos na plataforma *alfamat*



F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

Pela observação do gráfico 5.7 podemos observar que: 50% dos alunos têm opiniões extremamente favoráveis acerca da interacção entre eles, 41% apresentaram opiniões muito favoráveis e que não houve qualquer aluno que manifestasse opinião pouco favorável ou não favorável.

Os resultados, que representam uma percentagem tão elevada de opiniões extremamente favoráveis e muito favoráveis, permitem-nos admitir que, em termos globais, os alunos apreciaram de modo bastante positivo a interacção desenvolvida entre eles.

Dado que a plataforma *alfamat* é suportada por ferramentas de comunicação assíncrona e por ferramentas de comunicação síncrona, é pertinente questionarmo-nos se os alunos valorizam do mesmo modo a interacção nos fóruns e a interacção em *chat*. Neste sentido, e dado que no decorrer das actividades de ensino e aprendizagem foi dado relevo ao valor da colaboração entre os elementos da comunidade de aprendizagem na construção conjunta do conhecimento, procuraram-se conhecer as opiniões dos alunos acerca da interacção em termos de envolvimento na tarefa e de partilha de informação, através do debate em fóruns e em *chat* na plataforma *alfamat*.

Relativamente à interacção em fóruns, apresentaram-se aos alunos as questões que correspondem, respectivamente, aos itens 1.2.1 e 1.2.2 do questionário:

- *A plataforma alfamat, através dos fóruns, conduziu a grande interacção entre os alunos, em termos de envolvimento na tarefa?*
- *A plataforma alfamat, através dos fóruns, conduziu a grande interacção entre os alunos, em termos de partilha na construção conjunta do conhecimento?*

No quadro 5.19 apresenta-se a distribuição das respostas dadas a essas questões, onde se pode observar que, de um modo geral, os alunos manifestam opiniões favoráveis à interacção nos fóruns, quer em termos de envolvimento na tarefa, quer em termos de partilha na construção conjunta do conhecimento.

Quadro 5. 19: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da interacção nos fóruns, relativa ao envolvimento na tarefa e à partilha na construção de conhecimento

Opiniões	Envolvimento na tarefa		Partilha na construção de conhecimento	
	n	%	n	%
Não favorável	0	0	0	0
Pouco favorável	1	3,1	0	0
Favorável	14	43,8	9	28,1
Muito favorável	10	31,2	17	53,1
Extremamente favorável	7	21,9	6	18,8
Total	32	100	32	100

As opiniões manifestadas, relativamente à interacção em termos de envolvimento na tarefa, são traduzidas por: opinião extremamente favorável (21,9%), opinião muito favorável (31,2%) e opinião favorável (43,8%). Constata-se, também, que apenas um dos alunos expressou uma opinião pouco favorável. Os aspectos positivos são, ainda, reforçados por afirmações apresentadas nas fichas de avaliação realizadas no final de cada sessão de trabalho, tais como: “Na minha opinião esta sessão foi muito interessante sob o ponto de vista da participação” ou ainda, “Mais uma vez, se verificou que os resultados da sessão foram positivos. Notou-se uma grande aderência, por parte dos alunos presentes, aos temas debatidos”.

Atendendo a que 98,2% das publicações dos alunos em fóruns foram publicações relacionadas com a tarefa, e conjugando as respostas ao questionário com a observação e com o diálogo da investigadora com os alunos, pode-se admitir que estes

revelaram um elevado empenho na realização das actividades propostas e consideraram que a interacção aí desenvolvida contribui para a concretização da tarefa.

Como também se pode verificar pela análise do quadro 5.19, os alunos consideram que a plataforma *alfamat*, através dos fóruns, conduziu a grande interacção entre os membros da comunidade, em termos de partilha na construção conjunta da aprendizagem, pois 18,8% dos alunos manifestaram opinião extremamente favorável, 53,1% opinião muito favorável e 28,1% opinião favorável. É de salientar que não houve qualquer opinião não favorável ou pouco favorável.

A possibilidade de qualquer aluno poder colocar a sua mensagem e a troca de opiniões entre os vários elementos da comunidade desencadearam um processo activo de partilha de conhecimento, que permite admitir que os alunos valorizam a discussão e a colaboração no processo de ensino e aprendizagem, no ambiente do fórum. Estas percepções são evidentes em várias afirmações apresentadas pelos alunos nas fichas de avaliação das sessões. Dessas afirmações, parece-nos interessante salientar o seguinte extracto de um dos alunos, por ser tradutor do valor atribuído à partilha de informação por parte dos membros do grupo de estudo:

- “Partilhando opiniões, cada vez mais conseguimos consolidar a nossa própria opinião, que neste momento já está mais aprofundada acerca de uma realidade que cada vez mais se aproxima a passos largos. Estes fóruns ajudam-nos a construir a bagagem para mais tarde partilharmos com os outros”.

Relativamente à interacção em contexto de *chat*, apresentaram-se aos alunos as seguintes questões, que correspondem, respectivamente, aos itens 1.3.1 e 1.3.2 do questionário:

- *A plataforma alfamat, através do chat, conduziu a grande interacção entre os alunos, em termos de envolvimento na tarefa?*

[3] A plataforma alfamat, através do chat, conduziu a grande interacção entre os alunos, em termos de partilha na construção conjunta do conhecimento?

No quadro 5.20 apresenta-se a distribuição das respostas dadas a essas questões.

Quadro 5. 20: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da interacção em *chat*, relativa ao envolvimento na tarefa e à partilha na construção de conhecimento

Opiniões	Envolvimento na tarefa		Partilha na construção de conhecimento	
	n	%	n	%
Não favorável	0	0	0	0
Pouco favorável	0	0	1	3,1
Favorável	5	15,6	2	6,3
Muito favorável	18	56,3	21	65,6
Extremamente favorável	9	28,1	8	25
Total	32	100	32	100

Pela análise dos valores do quadro 5.20 constata-se que os alunos valorizaram, de um modo particular, a interacção que se verificou nas sessões de trabalho em *chat*, em termos de envolvimento na tarefa. Salienta-se que 56,3% dos alunos expressaram opiniões muito favoráveis, 28,1% dos alunos expressaram opiniões extremamente favoráveis e que não houve opiniões pouco favoráveis ou não favoráveis.

A mesma percepção parece ressaltar da análise das fichas de avaliação das sessões de trabalho em *chat*. Nos comentários aí referidos, as expressões mais frequentes interligam-se entre um conjunto de características que os alunos atribuem ao *chat* e a interacção daí resultante, transmitindo também uma certa emoção e um sentimento de satisfação pela participação nesse ambiente. Os alunos consideram que trabalhar em *chat* é estimulante, facto que incentiva a uma grande interacção entre os participantes. Mais uma vez os alunos referenciam a interligação entre a rapidez de respostas e a interacção, como se infere pela afirmação de um dos alunos: “Nesta sessão de trabalho, verificou-se uma maior interacção entre os alunos, verificando-se também uma maior rapidez de respostas, e conseqüentemente uma maior participação dos alunos”.

As opiniões manifestadas pelos alunos, relativamente à interacção em *chat*, em termos de partilha na construção de conhecimento, são essencialmente opiniões muito favoráveis (65,6%) e opiniões extremamente favoráveis (25%). Refere-se que apenas dois alunos manifestaram opiniões favoráveis e um aluno manifestou opinião pouco favorável.

Acrescenta-se que os alunos expressam opiniões, nas fichas de avaliação das sessões de trabalho, que reflectem apreciação da interacção, em termos de partilha de

informação, com várias referências à troca de informações e suas implicações e à colaboração entre os membros da comunidade, como mostram as afirmações seguintes:

- “Esta sessão de trabalho foi muito interessante. Trabalhamos todos em conjunto no *chat*, todos colocamos questões e todos respondemos. Permitiu troca de opiniões o que contribuiu para o adquirir de novos conhecimentos”;
- “Foi uma sessão ótima, uma vez que fiquei muito mais esclarecido acerca dos assuntos abordados. É sempre de referir que aprender em comunidade é bom, uma vez que nos traz muitos benefícios, como por exemplo (troca de informação, debates). Gostei imenso”.

Com base nos dados apresentados, podemos admitir que os alunos apreciam de um modo muito positivo a interacção no contexto de *chat*, em termos de envolvimento na tarefa e de partilha na construção de conhecimento.

Nas fichas de avaliação das sessões de trabalho, os alunos também apresentam comentários onde estabelecem comparações entre a interacção que aconteceu em fóruns e a interacção em *chat*, privilegiando esta última. Pela leitura dos referidos comentários, constata-se que os alunos se referem ao *chat* de forma entusiasta, opinando acerca das suas preferências devido ao carácter dinâmico e interactivo deste ambiente, comparativamente com os fóruns. Dessas características apresentamos as seguintes opiniões expressas pelos alunos, nas quais nos apoiamos:

- “Foi uma das sessões de trabalho que mais gostei. Pois trabalhar no *chat* é mais interactivo, apesar de termos menos tempo para cada questão”;
- “A sessão foi bastante produtiva, o empenho dos alunos era bastante, pois considero o *chat* mais estimulante, dinâmico e interactivo”.

Como foi exposto, os comentários expressos nas fichas de avaliação traduzem uma certa tendência nos alunos para privilegiarem a interacção no *chat*, relativamente à interacção em fóruns.

Refira-se que o preenchimento das fichas de avaliação ocorreu no final das sessões de trabalho na plataforma *alfamat*, num período de tempo em que as vivências das experiências de aprendizagem estão presentes e, conseqüentemente, mais fáceis de transmitir, tornando-se a avaliação mais natural e espontânea. No entanto, na sequência do desenvolvimento das sessões, a avaliação torna-se mais rica, pois é possível fazer comparações com outras vivências menos recentes e que foram objecto de reflexões anteriores, e a partir desses confrontos construir uma opinião mais elaborada e segura.

Considerando estes aspectos, parece-nos que a conjugação dos dados obtidos a partir das fichas de avaliação com os dados obtidos no questionário, distribuído no final da experiência, pode permitir obter uma imagem mais próxima das percepções dos alunos.

Deste modo, ainda com o objectivo de conhecer as percepções dos alunos acerca do ambiente considerado por estes privilegiado para a interacção em termos de envolvimento na tarefa e de partilha na construção conjunta de conhecimento, comparam-se na figura 5.6 as opiniões dos alunos em relação à interacção em fóruns e em *chat*, obtidas a partir dos dados do questionário apresentados nos quadros 5.19 e 5.20.

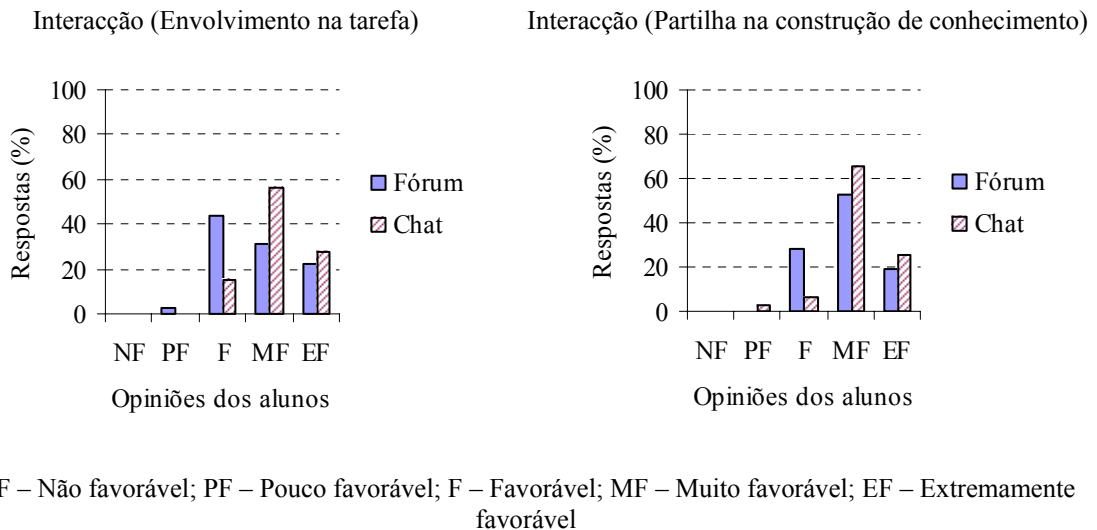


Figura 5.6: Opiniões dos alunos acerca da interacção na plataforma *alfamat*

Pela observação dos gráficos representados na figura 5.6, constatamos que as colunas correspondentes às opiniões muito favoráveis (MF) e extremamente favoráveis (EF) à interacção em *chat* representam uma maior dimensão do que as correspondentes colunas relativas à interacção em fóruns, assim podemos referir que os alunos no preenchimento do questionário continuam a expressar opiniões traduzidas por níveis mais elevados para a interacção em *chat*, do que para a interacção em fóruns, quer no envolvimento na tarefa, quer em termos de partilha na construção de conhecimento.

Os dados apresentados, para além de evidenciarem que os alunos apreciaram de modo particular a interacção em *chat*, mostram também o interesse que lhes despertou toda a interacção no seio da plataforma *alfamat*, quer no ambiente de *chat*, quer em fóruns de discussão.

5.1.4.3 Opiniões dos alunos acerca dos factores que influenciaram a interacção na plataforma *alfamat*

Tendo em conta as percepções dos alunos acerca da interacção, pretendeu-se conhecer as opiniões dos alunos acerca dos factores que influenciaram a interacção na plataforma *alfamat*, questionando-os, através de entrevista, acerca dos factores que contribuíram ou dificultaram a interacção nos fóruns e no *chat*.

Relativamente aos factores que influenciaram no sentido positivo a interacção, apresentaram-se aos alunos as seguintes questões:

- *Quais os factores que contribuíram para a interacção nos fóruns, em termos de realização da tarefa?*

[4] Quais os factores que contribuíram para a interacção no chat, em termos de realização da tarefa?

Não tendo sido solicitado aos alunos um número fixo de factores a discriminar e tendo sido dada liberdade de resposta, o número de factores referidos variou de aluno para aluno. Neste sentido, foram contabilizadas todas as expressões com sentido que referenciavam factores que contribuíram para a interacção nos fóruns e no *chat*. Conhecidas as 30 expressões que apresentam os factores que os alunos consideram ter afectado positivamente a interacção nos fóruns, distribuíram-se em categorias, tal como é apresentado no quadro 5.21.

Quadro 5. 21: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos factores que contribuíram para a interacção nos fóruns

Categorias	Factores que contribuíram para a interacção nos fóruns	
	n	%
Intervenções dos alunos	7	23,3
Apresentação de informação	5	16,7
Papel do professor	4	13,3
Afinidade entre os intervenientes	4	13,3
Tipo de questões	3	10,0
Relevância dos assuntos	2	6,7
Tempo para pensar	2	6,7
Outras	3	10,0
Total	30	100

A análise das respostas e respectiva categorização permitem-nos referir que os alunos apresentaram uma variedade de factores, que envolvem a acção dos alunos, dos professores, os conteúdos e as características da própria plataforma. Houve oito alunos que identificaram apenas um factor e os restantes indicaram factores que puderam ser englobados em duas ou três categorias.

Os dados apresentados mostram que foram identificadas 7 expressões, registadas por 7 alunos, que referenciavam as intervenções dos alunos como sendo um dos factores contributivos de interacção em fóruns. As intervenções dos colegas foram consideradas, por alguns alunos, como um estímulo à comunicação, como refere um aluno: “Se um colega ao nosso lado responde a uma questão, nós somos capazes de responder também, e há mais aquela disputa que leva a uma maior interacção”. Para outros alunos, as intervenções dos seus colegas surgiam como uma fonte de geração de ideias, como ponto de partida para acordos e desacordos, como base de apoio para fundamentação de novas intervenções, como se observa nos seguintes comentários:

- “Ao ler as respostas dos colegas, por vezes, surgiam mensagens com que não concordava, dava a minha opinião e depois respondiam-me, surgia a tal discussão de ideias, dava para completar as minhas e as dos meus colegas, brotavam assim novas ideias que chamavam a atenção a outros colegas e, por isso, atingia-se o objectivo.”;

- “Na minha opinião havia pessoas que eram mais rápidas a responder e lia a opinião delas e pensava que estava bem e aproveitava as luzes que iluminavam o caminho que se abria, formando um todo, juntando a opinião de uns e outros e acabando por dar uma resposta mais coerente. Esta interacção funcionou ao longo das sessões...”.

Outro factor de interacção mencionado pelos alunos foi o modo de apresentação da informação na interface da plataforma, no contexto de fóruns, por permitir visualizar as intervenções dos colegas, redigir uma intervenção com a extensão desejada e apresentar a informação de uma forma organizada. A referência à importância da visualização de todas as discussões, vai de encontro aos resultados apresentados por Zafeiriou (2000), quando refere que os sujeitos do seu estudo admitiram que o facto de visualizarem no ecrã as suas próprias contribuições e as dos seus colegas, lhes permitiu tornar os seus pensamentos mais claros. Também no nosso estudo, encontramos justificações que seguem o sentido transmitido pela autora, expresso nas afirmações: “(...) era importante ver o que os outros diziam, tiravam-se dúvidas...”; “(...) uma

pessoa... pode ver o que os outros escrevem, questionando-se sobre as suas motivações...”.

A identificação e a exploração de factores que encorajam e inibem a participação em ambientes de comunicação assíncrona são assuntos que preocupam um grande número de investigadores. Entre os vários factores intervenientes no processo de discussão, Oliver & Shaw (2003) consideram que o tutor tem um papel importante a desempenhar, não apenas como uma variável interveniente na eficácia de abordagens pedagógicas particulares, mas como a causa primordial do envolvimento dos alunos nas discussões, identificando o entusiasmo e a competência do tutor como os principais factores para estimular a participação dos alunos nestes ambientes. Neste sentido, o papel do professor é também considerado, por alguns alunos, um factor relevante da interacção desenvolvida na plataforma *alfamat*, como se infere da afirmação:

“O facto de estar o professor a orientar a discussão, impediu as fugas ao assunto, não íamos para outros rumos, foi pondo sempre perguntas e questões para comentarmos o que fez com que estivéssemos sempre em constante movimento e não parássemos, sempre a querer saber mais, a perguntar, a comentar o que se dizia, acho que facilitou muito a interacção. Também influenciou a qualidade dessas respostas porque sabemos que o professor está dentro do assunto e que não podemos dizer nada à toa.”.

A afinidade entre os intervenientes foi identificada em cinco expressões, referidas por três alunos, como factor encorajador da interacção. Assim, segundo a opinião dos alunos, o facto de fazerem parte da mesma turma e serem orientados pelo professor da disciplina, contribuiu para a construção de um ambiente de aprendizagem menos inibidor, o que facilitou os trabalhos das sessões iniciais numa plataforma de aprendizagem desconhecida dos alunos.

Dois alunos identificaram a relevância dos temas como factor de interacção, e três alunos consideraram que o tipo de questões apresentadas nos fóruns também influenciou a interacção porque, segundo eles, eram questões que obrigavam a pensar e estavam directamente relacionadas com a sua futura vida profissional.

Dois alunos salientaram que uma das vantagens dos fóruns, como ferramenta de comunicação assíncrona, é a disponibilização de “tempo para pensar”. Segundo estes alunos, essa característica contribuiu para que os alunos participem e apresentem respostas mais elaboradas, transformando os fóruns numa oportunidade para todo o tipo

de alunos, dos mais espontâneos, aos mais introvertidos ou mais reflexivos, isto é, em óptimas ferramentas de aprendizagem.

Na categoria “outras” foram incluídas as expressões que não se enquadravam nas categorias anteriores, como por exemplo: “Não faço a mínima ideia”.

Em síntese, os alunos referenciaram um conjunto de factores que influenciam positivamente a interacção em fóruns, tão diversificado, que engloba elementos que intervêm nos três tipos de interacção, identificados por Moore (1989), no contexto de educação a distância: interacção aluno/conteúdo; interacção aluno/instrutor; interacção aluno/aluno, assim como num quarto tipo de interacção, identificado por Hillman et al. (1994), a interacção aluno/interface. A multiplicidade de factores apresentados indicia a percepção dos alunos acerca da complexidade de relações que se estabelecem na comunidade de aprendizagem e a importância que atribuem à presença dos vários tipos de interacção, para que haja sucesso na aprendizagem. Contudo, a análise dos dados permite-nos admitir que um maior número de alunos valorizou, de um modo particular, as intervenções dos seus colegas, sob a orientação do professor que, segundo eles, gerou uma dinâmica de partilha de informação, de negociação de sentido e de co-construção de conhecimento.

Relativamente à análise das percepções dos alunos acerca dos factores que contribuíram para a interacção no *chat*, procedeu-se de um modo semelhante ao descrito para a análise das percepções dos alunos, acerca dos factores que contribuíram para a interacção em fóruns. Conhecidas as 31 expressões que representam os factores que os alunos consideram ter afectado positivamente a interacção em *chat*, distribuíram-se em categorias, tal como é apresentado no quadro 5.22.

Quadro 5. 22: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos factores que contribuíram para a interacção em *chat*

Categorias	Factores que contribuíram para a interacção em <i>chat</i>	
	n	%
Intervenções dos alunos	12	38,7
Carácter dinâmico do <i>chat</i>	8	25,8
Familiarização com <i>chat</i>	6	19,4
Informalidade do <i>chat</i>	2	6,4
Outras	3	9,7
Total	31	100

A análise do quadro anterior mostra-nos que as intervenções dos alunos, apresentadas em *chat*, foram o factor mais referenciado pelos alunos, pois foi identificado em 12 expressões, manifestadas por 12 alunos que representam 75% dos alunos entrevistados. Estes alunos são de opinião que o facto das intervenções, em contexto de *chat*, serem mais curtas, mais objectivas, menos elaboradas, mais informais e com menos rigor na composição dos textos, incentiva os alunos a responder às solicitações dos seus colegas e, portanto, a uma maior participação. Neste contexto, poder-se-à dizer que, para esses alunos, as palavras-chave, relativamente a esta categoria são, segundo a opinião dos alunos, “respostas curtas” e “frases curtas”, como se pode depreender das afirmações:

- “Como no *chat*, geralmente, as respostas são mais curtas, acho que dá mais incentivo para participar, o que leva a um maior número de respostas, uma pessoa dá uma resposta e já está outra e outra, e outra...”;
- “... frases curtas, resposta curta, uma ou duas palavras e já está, se for com erros vai, (...), trocamos ideias uns com os outros e já está... enquanto que no fórum compõe-se o texto e vêem-se os erros, ...”.

O carácter dinâmico do ambiente é outro factor referido por oito alunos, em oito expressões, onde evidenciam o clima que é gerado pela rapidez de *feedback* às questões apresentadas em *chat*. O fluxo de respostas às solicitações dos outros intervenientes cria no ecrã do computador uma imagem dinâmica, que incentiva à acção e, consequentemente, a contribuições imediatas, como salienta um dos alunos: “(...) damos a nossa resposta e logo de seguida está uma pessoa a perguntar isto ou a responder outra coisa, não é monótono, é bastante activo, penso que é bastante importante, porque não há monotonia.”. Esta necessidade de actuação de uma forma rápida é baseada na oportunidade da resposta, pois, gastando demasiado tempo na elaboração da mesma, quando é apresentada deixa de fazer sentido, pois, como refere um aluno: “Para se responder a uma questão tem de se fazer de imediato porque, mais tarde, o grupo já está a responder a outra questão”. Para alguns alunos, a rapidez de resposta parece tornar-se um elemento essencial da dinâmica da interacção em *chat*, contribuindo para manter a discussão centrada no assunto e incentivar à participação na discussão. Neste sentido, um deles refere:

- “Acho que é muito mais rápido, é mais emocionante também, anima as pessoas a responder, “está toda a gente a responder porque é que eu não hei de responder?”, toda a gente responde, acho que o *chat* é mais animador”.

Para além da natureza das intervenções curtas e imediatas, geradas “quase em tempo real”, dois alunos são de opinião que a informalidade do *chat* faz com que os alunos, nesse ambiente, actuem de uma forma mais espontânea, com mais liberdade e se sintam mais motivados para participar.

A familiarização com o *chat* foi outro factor identificado em 6 expressões, apresentadas por 6 alunos. Essas expressões reflectem que a percepção e o conhecimento que os alunos tinham do *chat*, como um ambiente convidativo à comunicação entre as pessoas, sustentado na experiência de utilização de outros *chats* para comunicarem e conhecerem pessoas fora do contexto educativo, facilitou e incentivou a interacção na plataforma *alfamat*. Eis os comentários de alguns deles:

- “Ser mais divulgado, isso facilitou muito, as pessoas já os frequentavam com mais interesse; foi isso que animou mais, porque se tinham mais conhecimentos à partida, já se tinha ido para mais *chats*.”;
- “Acho que o *chat* já está rotulado, é uma metodologia que leva à interacção...”.

Esses alunos referem, ainda, que a participação nesta experiência contribuiu para uma mudança de opinião relativamente ao tipo de assuntos que podem ser discutidos no *chat*, pois, apesar da sua familiarização com este ambiente, nunca o tinham utilizado na discussão de temas educativos.

Incluíram-se, na categoria “outras”, três expressões: numa delas, o aluno referia que desconhecia os factores que contribuiriam para a interacção em *chat*, as outras eram referentes ao papel do professor e à apresentação da informação na interface.

Em síntese, os alunos consideraram como factores mais representativos da interacção em *chat*: as suas intervenções, o carácter dinâmico e a informalidade do *chat* e a familiarização com este ambiente, enfatizando, de um modo particular, as intervenções dos alunos. Contudo, salienta-se que nos fóruns os alunos se referem à relevância das intervenções, relativamente ao conteúdo, como respostas elaboradas e, portanto, como pontos de apoio para exploração de ideias, esclarecimentos e fundamentação de novas contribuições. Enquanto que, relativamente às intervenções em *chat*, os alunos consideram-nas como factores de interacção, por serem intervenções

breves e com menor rigor na composição dos textos, o que implica menor dispêndio de tempo na sua elaboração e um maior número de respostas.

Esses pontos de vista fazem sobressair as características dos fóruns, como meios de comunicação assíncrona, nos quais a interação entre os alunos é suportada por intervenções resultantes duma reflexão aprofundada dos assuntos, dado o tempo disponível para *feedback* às solicitações dos outros intervenientes e, em contraponto, as características do *chat*, no qual a comunicação ocorre de forma rápida e quase em tempo real, à custa de intervenções curtas.

Relativamente à questão de saber a opinião dos alunos acerca dos factores que limitaram a interação na plataforma *alfamat*, apresentaram-se aos alunos entrevistados as seguintes questões:

- ***Houve factores que dificultaram a sua interação nos fóruns? Se sim, quais?***

[5] Houve factores que dificultaram a sua interação no chat? Se sim, quais?

Após a análise das opiniões dos alunos acerca dos factores limitativos de interação em fóruns, foram contabilizadas 17 expressões, emitidas pelos 16 alunos sujeitos a entrevista, correspondendo em média a 1,1 expressão por aluno.

Essas expressões foram distribuídas pelas categorias: ausência de factores, problemas técnicos, complexidade dos assuntos, cansaço dos alunos e outras, tal como é apresentado no quadro seguinte.

Quadro 5. 23: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos factores que dificultaram a interação nos fóruns

Categorias	Factores que dificultaram a interação nos fóruns	
	n	%
Ausência de factores	7	41,2
Cansaço dos alunos	3	17,6
Problemas técnicos	2	11,8
Complexidade dos assuntos	2	11,8
Outras	3	17,6
Total	17	100

Na categoria “ausência de factores” foram incluídas sete expressões apresentadas por sete alunos, (41,2%) dos alunos entrevistados, que referem que não existiram factores que tenham dificultado a interacção em fóruns.

As restantes categorias tiveram uma expressão menos visível. Na categoria “problemas técnicos” foram incluídas duas expressões referentes, não a problemas de utilização da plataforma, mas a pequenos problemas no envio de algumas mensagens, nas primeiras sessões, devido a sobrecarga da rede. Na categoria “complexidade dos assuntos” foram incluídas duas expressões, que reflectem uma certa apreensão inicial na procura de resposta a problemas complexos, como reflecte a expressão: “Tinha dificuldade em começar a responder quando a pergunta era mais complexa. Não sabia bem por onde é que havia de começar mas depois já começava a ser mais fácil, sabíamos exactamente o que íamos responder e até podíamos voltar atrás”. Na categoria “cansaço dos alunos” incluíram-se três expressões que focavam o cansaço provocado pela sobrecarga de trabalhos das várias disciplinas do curso, no período em que decorreu a experiência, como é evidenciado na expressão:

“Factores que dificultaram a interacção só se for o facto de muitas vezes ir para lá tão exausta que me limitava a ler as respostas dos outros, não estava com cabeça para colaborar. Muitas pessoas não participavam com muita frequência por estarem realmente cansadas e não conseguem pensar, então desleixavam-se um bocadinho, era isso o que provocava muitas vezes a falta de participação”.

Foram ainda referidos factores que dificultaram a interacção em fóruns em três expressões, que foram incluídas na categoria “outras”, referentes ao horário de funcionamento das sessões de trabalho, à carga horária e a pequenos desvios do assunto principal em discussão.

As opiniões dos alunos acerca dos factores que dificultaram a interacção em *chat* corresponderam a 24 expressões distribuídas do seguinte modo: as opiniões de 13 alunos corresponderam a 13 expressões; a opinião de um aluno correspondeu a seis expressões; e as restantes cinco expressões corresponderam à opinião de dois alunos. Constatou-se, pois, que o número de expressões por aluno variou de um a seis, com a média de 1,5 expressões por aluno e 1,3 o desvio padrão.

As expressões encontradas foram agrupadas nas categorias: ausência de factores, características do *chat*, intervenções dos alunos, apresentação de informação e outras, cuja distribuição se apresenta no quadro 5.24.

Quadro 5. 24: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos factores que dificultaram a interacção em *chat*

Categorias	Factores que dificultaram a interacção em <i>chat</i>	
	n	%
Ausência de factores	8	33,4
Carácter dinâmico do <i>chat</i>	5	20,8
Intervenções dos alunos	5	20,8
Apresentação de informação	2	8,3
Outras	4	16,7
Total	24	100

A observação do quadro anterior mostra-nos que a categoria “ausência de factores” é a mais representativa. Inclui oito expressões, apresentadas por oito alunos, referindo que não houve factores que dificultaram a interacção em *chat*.

O carácter dinâmico do *chat* é, de novo, referenciado pelos alunos como factor de interacção. Desta vez, não como factor facilitador de interacção, mas como factor que pode limitar a interacção em *chat*, pois, segundo a opinião de quatro alunos apresentada em cinco expressões, o facto de ser tão rápido, de constantemente estarem a surgir intervenções, é difícil de acompanhar o discurso dos vários intervenientes, conduzindo a uma perda de sentido e a uma maior dispersão dos assuntos em debate.

Tal como o carácter dinâmico do *chat*, as intervenções dos alunos são consideradas factores que influenciam a interacção, quer no sentido positivo, quer no sentido negativo. Dois alunos que identificaram as intervenções dos alunos como factores que contribuíam para a interacção porque, segundo eles, as respostas curtas facilitam a sua compreensão, apontam-nas também em três expressões, como um factor que dificulta a interacção, dado que, pela sua breve extensão, tornam-se mais superficiais e, portanto, com menos conteúdo para discussão. Ainda relacionado com as intervenções dos alunos, dois alunos entrevistados salientam a tendência que alguns alunos têm para nas suas intervenções abordarem outros assuntos, fora do contexto em estudo. Um desses alunos justifica deste modo:

- “Acho que é tendência do *chat* levar-nos a sair da própria conversa porque é como eu digo, estabelece-se um contacto mais directo e temos tendência para entrarmos nas brincadeiras e... Quando estamos a trabalhar em grupo fora das aulas, normalmente acontece quase a mesma coisa, debatemos algum tempo sobre o tema mas, de repente, alguém surge com uma ideia “olha está a chover” ou qualquer outra coisa e então temos a tendência para fugir do tema”.

A apresentação de informação no *chat* foi considerada, em duas expressões, apresentadas por dois alunos, um factor que dificultou a interacção, devido ao espaço reduzido que os alunos dispunham para compor os seus textos e à forma de apresentação de informação de um modo sequencial, o que implicava que várias questões e várias respostas se misturassem, ao contrário do que acontecia nos fóruns, nos quais a informação estava estruturada em pastas de acordo com os assuntos.

Foram ainda apresentadas quatro expressões, que foram enquadradas na categoria “outras” e que representavam factores que dificultaram a interacção no *chat*, como o cansaço, a concepção errada dos alunos acerca do *chat* considerando-o uma ferramenta para comunicar apenas entre eles e, para além desses factores, o facto de neste ambiente haver menos tempo para pensar.

Em síntese, a análise das opiniões acerca dos factores que dificultaram a interacção na plataforma *alfamat*, permite-nos constatar que cerca de 50% dos alunos entrevistados admitiram não ter encontrado factores que dificultassem a interacção, quer no contexto de fóruns, quer em *chat*.

Salienta-se que, entre os factores que dificultaram a interacção em fóruns, o cansaço provocado pela sobrecarga de trabalhos que os alunos tiveram de realizar para as várias disciplinas do curso, no período em que decorreram as sessões na plataforma *alfamat*, é o factor mais apontado pelos restantes 50% dos alunos entrevistados. Com base nos dados obtidos e considerando o motivo do cansaço dos alunos um factor externo ao ambiente de trabalho, podemos admitir que os alunos entrevistados não identificaram factores inerentes ao próprio ambiente de aprendizagem que dificultassem a interacção nos fóruns, que fossem considerados por estes relevantes. No entanto, é de referir que, apesar de os alunos não mencionarem as características dos fóruns como factores limitativos de interacção, constataram-se, por observação das sessões de trabalho e pela análise das opiniões dos alunos entrevistados relativas a outras questões, referências a comparações entre os dois ambientes de trabalho, contrastando o carácter dinâmico do *chat* com alguma monotonia sentida em discussões realizadas em fóruns.

Relativamente ao *chat*, os alunos que identificaram factores que dificultaram a interacção nesse ambiente apontaram, entre outros: o carácter dinâmico do *chat*, as intervenções dos alunos, breves e por vezes fora do contexto de trabalho, e a apresentação da informação na interface da plataforma. Pela análise dos dados, verificou-se que três alunos identificaram um maior número de factores que dificultam a interacção em *chat*, dois dos quais manifestaram que trabalhar em *chat* não se adequa aos seus estilos de aprendizagem e o outro aluno evidenciou adequação do seu estilo de aprendizagem ao *chat* e aos fóruns, apesar de sentir uma certa preferência pela participação em fóruns.

Em síntese, conhecidas as percepções dos alunos acerca da interacção na plataforma *alfamat*, quer entre o professor e os alunos, quer entre os alunos, assim como os factores que estes consideram mais intervenientes na interacção, consideramos que a identificação, pelos alunos, da contribuição da plataforma *alfamat* para as interacções dos intervenientes, com maior incidência nas suas próprias interacções, é de molde a encorajar o desenvolvimento de tais estratégias. De facto, estas proporcionam ao aluno a oportunidade de desempenhar o papel de actor principal na sua própria aprendizagem, coadjuvado pelo de orientador e moderador de um interveniente mais conhecedor e mais experiente, o professor, que terá a responsabilidade de acreditação e validação do conhecimento adquirido.

5.1.5 Percepções dos alunos acerca da importância da plataforma *alfamat* na construção do conhecimento

No desenvolvimento das várias sessões de trabalho, constatou-se um grande envolvimento dos alunos na realização das tarefas que lhes foram propostas. A possibilidade de qualquer aluno poder colocar a sua mensagem e a troca de opiniões entre os vários elementos da comunidade desencadearam um processo activo de partilha de informação. Da interacção, da partilha e da colaboração dos vários intervenientes espera-se que resulte a construção de conhecimento, pois o conhecimento é uma construção do ser humano (Carretero, 1997). Neste sentido, é relevante conhecer as percepções dos alunos acerca da importância que estes atribuem à plataforma *alfamat*, na construção de conhecimento. Com esse objectivo, procurou-se obter dados através do questionário, colocando questões que nos permitissem conhecer as percepções dos

alunos acerca da importância da plataforma *alfamat* na construção do conhecimento, como um ambiente de aprendizagem, no seu todo (item 1.1.4) e questões mais particulares referentes aos fóruns (itens 1.2.3, 1.2.4, e 1.2.5) e ao *chat* (itens 1.3.3, 1.3.4 e 1.3.5). Complementaram-se estes dados com expressões retiradas das fichas de avaliação das sessões.

No sentido de orientar a leitura da apresentação e discussão dos resultados referente ao ponto em análise apresentam-se no esquema da figura seguinte os assuntos acerca dos quais os alunos foram questionados, assim como a sequência da sua abordagem:

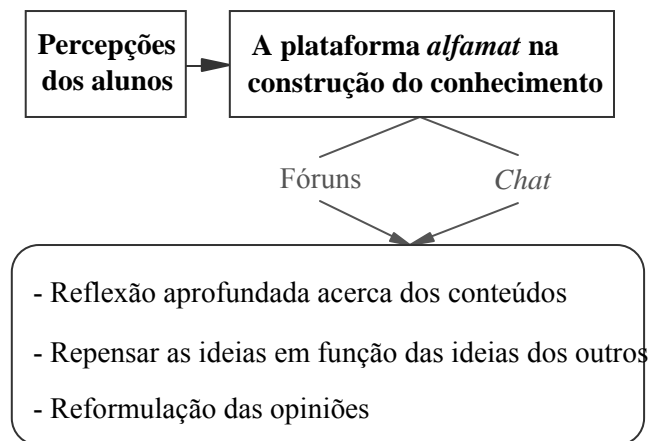


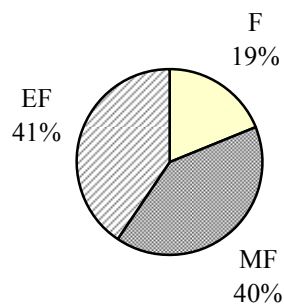
Figura 5.7: Assuntos abordados na análise das percepções dos alunos acerca da plataforma *alfamat* na construção do conhecimento

Considerou-se relevante iniciar a análise deste ponto, auscultando os alunos acerca da sua apreciação global e, em seguida, estudar com maior pormenor a importância dos fóruns e do *chat* na construção do conhecimento. Na sequência dos procedimentos referidos, para conhecer as percepções dos alunos acerca da importância da plataforma *alfamat* na construção do conhecimento, os sujeitos do grupo de estudo foram confrontados com a seguinte questão, que corresponde ao item 1.1.4 do questionário.

- *A plataforma alfamat foi importante para a construção do conhecimento?*

No gráfico 5.8 apresenta-se a distribuição das respostas dadas pelos sujeitos do grupo de estudo ao referido item do questionário.

Gráfico 5. 8: Importância da plataforma *alfamat* na construção do conhecimento



F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

Pela observação do gráfico 5.8 pode-se constatar que os referidos sujeitos consideram a sua participação nesta comunidade de aprendizagem como sendo importante para a construção do seu conhecimento, pois 41% dos sujeitos apresentaram opiniões extremamente favoráveis, 40% opiniões muito favoráveis e 19% dos sujeitos apresentaram opiniões favoráveis.

É de salientar que não houve qualquer opinião pouco favorável ou não favorável.

A construção do conhecimento pelos alunos esteve patente na forma coerente e reflectida como construíram mapas de conceitos que apresentam relações entre os vários conceitos que foram objecto de estudo nas sessões de trabalho. A plataforma *alfamat* parece, assim, ter-se transformado numa comunidade de conhecimento no âmbito da disciplina em que foi utilizada.

A proposta de elaboração de mapas de conceitos pelos alunos, no final de cada sessão de trabalho, foi uma estratégia que, segundo alguns alunos, os levou a relembrar o que tinha sido abordado, bem como a interligar os temas discutidos. Para outros, representou a escrita de um sumário do que tinha acontecido na sessão de trabalho, com resultados muito positivos. Este modo de relacionar e visualizar relações entre conceitos parece ter contribuído para que os alunos se tornassem mais objectivos e com capacidade de síntese. Acrescenta-se que um dos alunos refere que achou essa estratégia interessante, pois até passou a adoptá-la na elaboração de outros trabalhos escolares.

Como exemplo, apresenta-se um mapa de conceitos construído por um dos alunos, no final de um das sessões de trabalho, acerca do tema “O Professor Agente Educativo”.

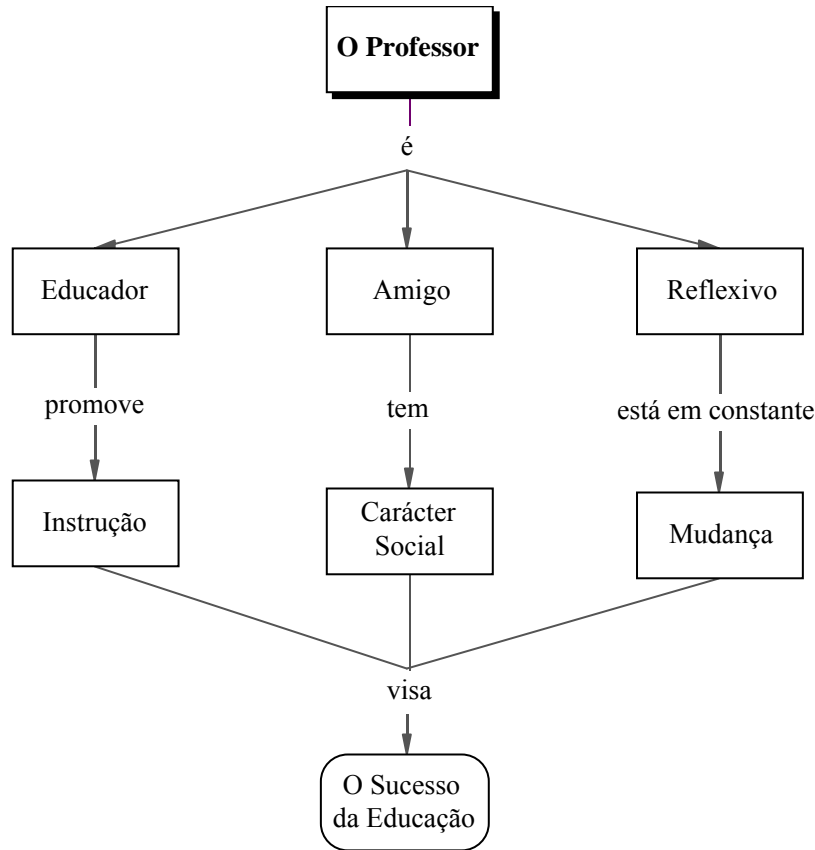


Figura 5.8: Exemplo de um mapa de conceito construído por um dos alunos após a discussão da questão: “O que é ser professor?”.

O exemplo anterior é um dos produtos da discussão da questão “O que é ser professor?”. Põe em evidência a síntese apresentada pelo aluno, sob a forma de representação gráfica estruturada, na qual o aluno traduz os conceitos chave do que é para ele ser professor, assim como as suas interligações.

5.1.5.1 Percepções dos alunos acerca da importância da plataforma *alfamat* na construção do conhecimento, no contexto dos fóruns

As ferramentas de comunicação assíncrona proporcionam aos alunos oportunidades para colaborarem e interagirem num ambiente de aprendizagem, sem limitações de tempo e de lugar. Os participantes têm tempo para pensar nos assuntos em

discussão, compor a sua resposta de uma forma cuidada, ler as contribuições dos outros intervenientes, reflectir nessas contribuições, repensar as suas ideias em função das ideias dos outros, reformulá-las, enfim, percorrer um caminho condutor à construção de conhecimento.

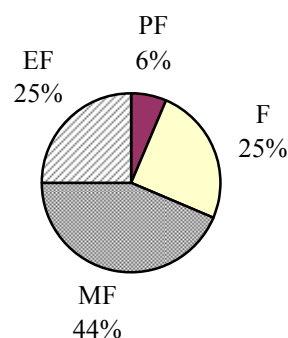
Os fóruns, como ferramentas de comunicação assíncrona, proporcionam aos seus utilizadores “tempo para pensar”, característica que os transforma em meios convidativos à reflexão. Conscientes da importância da reflexão na construção do conhecimento, pretendeu-se perceber o nível de conhecimento que os alunos têm desta característica dos fóruns, no âmbito da plataforma *alfamat*.

Neste sentido, apresentou-se aos sujeitos do grupo de estudo a seguinte questão, que corresponde ao item 1.2.3. do questionário.

- ***A plataforma alfamat, através dos fóruns, permitiu uma reflexão aprofundada acerca dos conteúdos tratados?***

No gráfico 5.9 apresenta-se a distribuição das respostas dadas à questão em análise, no qual podemos observar que 25% dos alunos têm opiniões extremamente favoráveis, acerca da contribuição dos fóruns para uma aprofundada reflexão dos conteúdos tratados, 43,8% têm opiniões muito favoráveis, 25% têm opiniões favoráveis e que 6,2% dos alunos, ou seja dois alunos, manifestaram opinião pouco favorável.

Gráfico 5. 9: Adequação dos fóruns da plataforma *alfamat* à reflexão dos conteúdos tratados



PF – Pouco favorável; F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

As opiniões expressas nas fichas de avaliação das sessões de trabalho vêm complementar os dados referidos anteriormente, pois os alunos fazem várias referências

à importância da reflexão. Um dos alunos refere: “Penso que todas estas sessões nos ajudam a desenvolver, a reflectir nas nossas ideias e nas dos nossos colegas, ajudam-nos a crescer, e mostram-nos o que é ser professor”. Por outro lado, valorizam essa reflexão de uma forma positiva por ter sido direccionada para problemas no âmbito da sua futura profissão, como acrescenta outro aluno:

- “Penso que estas sessões são bastante importantes para nós, futuros professores. Ajudam-nos a reflectir sobre a problemática que gira em torno do que é ser professor”.

Entre as várias potencialidades dos fóruns na *Web*, destaca-se a possibilidade de se poderem visualizar as contribuições dos outros intervenientes, inclusive as contribuições de discussões anteriores que já se encontram arquivadas. Perante a visualização de todas as contribuições sobre os assuntos em discussão, os alunos podem reflectir nas contribuições dos outros membros da comunidade, relembrar ou ligar ideias expressas pela comunidade e, portanto, repensar as suas ideias em função das ideias dos outros.

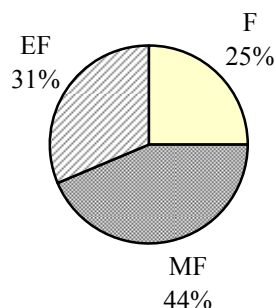
Com base nestas potencialidades dos fóruns, pretendeu-se saber a opinião dos sujeitos do grupo de estudo acerca da importância dos fóruns no repensar das ideias individuais dos participantes, em função das ideias dos outros intervenientes.

Nesse sentido, apresentou-se aos alunos a seguinte questão (item 1.2.4 do questionário):

- ***A plataforma alfamat, através dos fóruns, estimulou o repensar das ideias individuais em função das ideias dos outros intervenientes?***

Os dados resultantes das suas opiniões são apresentados no gráfico seguinte. Pela sua observação constata-se que os alunos emitiram opiniões bastante favoráveis relativamente à questão 1.2.4, sendo de realçar que não existe qualquer aluno com opinião pouco favorável ou não favorável.

Gráfico 5. 10: Adequação dos fóruns ao repensar das ideias individuais em função das ideias dos outros



F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

Os dados apresentados permitem-nos inferir que os alunos consideram relevante a possibilidade de repensar as ideias individuais, em função das ideias da comunidade. Estas ilações também se fundamentam na opinião dos alunos quando referem nas fichas de avaliação: “(...) tenho a minha opinião, vejo a opinião dos meus colegas e se às vezes estou errada, vendo a opinião deles, digo - ah! realmente eles têm razão”.

Como já foi referido, os alunos são de opinião que os fóruns são ambientes de aprendizagem propícios à reflexão e a acções que conduzam ao repensar de ideias em função das opiniões dos outros.

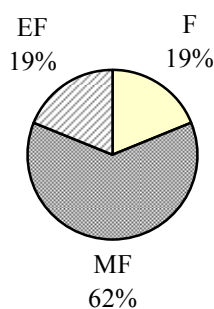
Para além destas acções, tão relevantes no processo de construção do conhecimento, procurou-se saber se os alunos tinham reformulado as suas ideias, em função das intervenções dos outros participantes. Com esse fim, colocou-se a seguinte questão:

- *A plataforma alfamat, através dos fóruns, contribuiu para a reformulação das opiniões dos alunos?*

Os dados obtidos através das respostas à questão 1.2.5 permitem-nos saber se os alunos consideram que os fóruns favorecem a reformulação das suas opiniões. No gráfico 5.11 são apresentados esses dados. Como se pode verificar por observação do gráfico referido, os alunos são de opinião que os fóruns favorecem a reformulação das opiniões, pois 18,75% apresentaram uma opinião extremamente favorável, 62,5% muito

favorável, 18,75% opinião favorável e não existe qualquer opinião pouco favorável ou não favorável.

Gráfico 5. 11: Adequação dos fóruns da plataforma *alfamat* à reformulação de opiniões



F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

As opiniões apresentadas nas fichas de avaliação complementam os dados apresentados, como sublinham as seguintes afirmações:

- “A sessão de trabalho realizada no dia 10 de Abril, na minha opinião, correu perfeitamente, os temas eram interessantes, isto é motivadores. Acho que as respostas aos temas foram sem dúvida importantes para nós, pois ficamos a conhecer outros pontos de vista e quem sabe até reformular os nossos.”
- “...Neste sentido, consolidamos melhor as nossas opiniões ou pelo contrário ao reflectirmos vamos mudar totalmente de opinião.”

Os dados recolhidos fazem ressaltar opiniões muito favoráveis dos alunos, acerca dos fóruns, na perspectiva de um ambiente propício à reformulação das opiniões individuais e à interiorização da influência que a colaboração e a partilha pode exercer em cada um dos participantes nos fóruns, como transparece no seguinte comentário, escrito na ficha de avaliação no final da 2ª sessão de trabalho:

- “Na minha opinião, com o passar do tempo, parece que a comunicação no *alfamat* tem vindo a melhorar, ou seja, sinto-me mais à vontade e mais segura de que a minha opinião pode mudar ou melhorar opiniões, começo a sentir interesse e vontade de continuar!...”

Em síntese, os dados obtidos permitem-nos inferir que os sujeitos do grupo de estudo, de um modo geral, consideram que a plataforma *alfamat*, através dos fóruns, é

um espaço aberto a diálogos alargados no tempo e no espaço, assentes na reflexão aprofundada de assuntos que lhes são significativos e adequados ao repensar e à reformulação de ideias, assentes na partilha e na colaboração de todos os participantes, tendo como meta a construção do conhecimento.

5.1.5.2 Percepções dos alunos acerca da importância da plataforma *alfamat* na construção do conhecimento, no contexto de *chat*

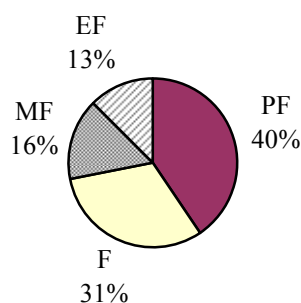
Dado que as investigações acerca dos ambientes suportados por redes síncronas mostram que as discussões, ocorridas nestes ambientes, têm um carácter bastante diferente das discussões ocorridas em fóruns, procurou-se identificar as opiniões dos sujeitos do grupo de estudo acerca da importância que estes atribuíram às discussões concretizadas em *chat*, no processo de construção do conhecimento.

Com essa finalidade, procedeu-se de um modo semelhante ao já apresentado em relação aos fóruns, questionando os alunos acerca da adequação do *chat* à reflexão, ao repensar de ideias em função das contribuições dos outros membros e à reformulação de ideias. Quanto ao problema da adequação do *chat* à reflexão aprofundada dos assuntos em estudo, colocou-se aos sujeitos do grupo de estudo a seguinte questão (item 1.3.3)

- *A plataforma alfamat, através do chat, permitiu uma reflexão aprofundada acerca dos conteúdos tratados?*

Apresenta-se, no gráfico 5.12, a distribuição das respostas dos alunos.

Gráfico 5. 12: Adequação do *chat alfamat* à reflexão dos conteúdos tratados



PF – Pouco favorável; F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

Os dados apresentados evidenciam que 40% dos sujeitos do grupo de estudo, ou seja 13 alunos, têm opiniões pouco favoráveis quanto à adequação do *chat* à reflexão aprofundada dos assuntos em estudo. Mostram, ainda, que 31% apresentam opiniões favoráveis, 16% opiniões muito favoráveis e 13% opiniões extremamente favoráveis.

Acrescenta-se que, através das várias leituras das fichas de avaliação das sessões em *chat*, ficamos com a percepção que os alunos focam, prioritariamente, aspectos ligados a atributos do *chat* potenciadores de interação, assim como à participação de todos os intervenientes. No entanto, encontramos várias expressões referentes à reflexão suscitada pela troca de opiniões.

As percepções dos alunos, já apresentadas, parecem ir de encontro ao referido por Jonassen & Carr (2000), quando salientam que os ambientes suportados por redes de comunicação síncrona funcionam como ambientes virtuais baseados em texto, apelativos para imersão dos alunos na conversação, enquanto os ambientes suportados por redes de comunicação assíncrona são tipicamente menos envolventes, focando-se mais nos processos reflexivos da conversação.

Com a finalidade de saber se a plataforma *alfamat*, no contexto de *chat*, foi um ambiente adequado para os alunos repensarem as suas ideias em função das opiniões dos outros participantes, colocou-se a seguinte questão (item 1.3.4 do questionário):

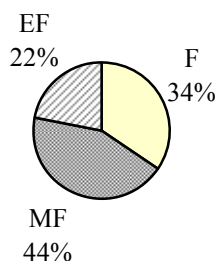
- ***A plataforma alfamat, através do chat, estimulou o repensar das ideias individuais em função das ideias dos outros intervenientes?***

Os dados evidenciam que os sujeitos do grupo de estudo são de opinião que a plataforma *alfamat*, no contexto de *chat*, estimulou o repensar das ideias motivado pelas intervenções dos outros participantes. A análise dos dados permite constatar que os alunos têm opiniões muito favoráveis acerca da questão em causa, pois as suas respostas distribuíram-se do seguinte modo: 22% opiniões extremamente favoráveis, 44% opiniões muito favoráveis e 34% opiniões favoráveis.

É de registar que não houve opiniões pouco favoráveis e opiniões não favoráveis.

As opiniões dos alunos estão representadas no gráfico seguinte.

Gráfico 5. 13: Adequação do *chat* da plataforma *alfamat* ao repensar das ideias individuais em função das ideias dos outros intervenientes



F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

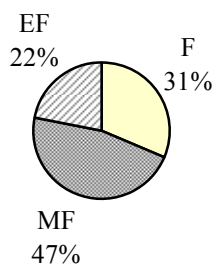
Os valores positivos apresentados evidenciam o efeito positivo da quantidade de intervenções que se registou na plataforma e pressupõem que as referidas intervenções apresentavam conteúdos que estimularam os alunos a repensar as suas opiniões em função das ideias expressas pelos outros membros do grupo.

Para saber se a plataforma *alfamat*, no contexto de *chat*, foi um ambiente adequado à reformulação de ideias, colocou-se a questão (item 1.3.5 do questionário):

- ***A plataforma alfamat, através do chat, favoreceu a reformulação das opiniões dos alunos?***

Apresentam-se os resultados no gráfico seguinte.

Gráfico 5. 14: Adequação do *chat* à reformulação de opiniões



F – Favorável; MF – Muito favorável; EF – Extremamente favorável

No gráfico 5.14 observa-se que as opiniões dos sujeitos do grupo de estudo se distribuem pelas categorias: extremamente favorável (22%), muito favorável (47%) e favorável (31%).

Os dados apresentados reflectem que os alunos consideram o *chat* como ambiente adequado para repensar ideias em função da interacção com os outros e para a reformulação de opiniões, e um ambiente menos adequado à discussão de assuntos que exigem uma reflexão mais aprofundada. Os alunos, ao valorizarem o *chat* como ferramenta propícia para repensar e reformular ideias em função das opiniões dos outros, parecem evidenciar a importância que atribuíram à partilha de informação entre os participantes e aos diferentes pontos de vista que integraram o fluxo de intervenções em *chat*, as quais desencadearam um confronto de ideias propício ao desenvolvimento dos referidos processos.

É a troca de opiniões que aparece várias vezes referenciada nas fichas de avaliação das sessões de trabalho, como factor de contribuição para esclarecimento de dúvidas, aquisição de conhecimentos, desenvolvimento do espírito crítico e aprendizagem, como se observa nos comentários apresentados na última sessão de trabalho, em *chat*:

- “Hoje a sessão correu, como já era de esperar. Discutimos os assuntos no *chat*... Houve uma interacção boa, entre todos os intervenientes, o que levou a uma discussão construtiva para todos os elementos.”;
- “Foi uma sessão orientada no melhor sentido, onde discutimos no *chat*. Foi muito emotivo e até bastante esclarecedor. O *chat* é muito mais prático e interactivo. É bom para o saudável espírito crítico.”;
- “A sessão de hoje, tal como as outras foi bastante proveitosa e motivadora. O facto de trabalhar em *chat* torna-a mais interessante, o que não quer dizer que seja mais importante que as outras. Enfim, em cada sessão no *alfamat* aprende-se, interage-se, comunica-se...”.

Contudo, a elevada percentagem de alunos que foi de opinião que o *chat* não é adequado a uma reflexão mais profunda nos assuntos, parece pôr em causa o carácter dinâmico do *chat*, por não facultar tempo para uma reflexão mais cuidada.

A análise dos dados leva-nos a admitir a necessidade de mais investigações neste campo, para procurar obter indicadores a ter em conta na definição de contextos, estratégias e metodologias de utilização do *chat* em ambientes de aprendizagem, no sentido de maximizar as potencialidades duma ferramenta que os alunos consideram

motivadora, interactiva e adequada a discussões construtivas na exploração de determinados assuntos.

Em síntese, apresenta-se no quadro seguinte a distribuição das percepções dos alunos acerca da adequação dos fóruns e do *chat*, no contexto da plataforma *alfamat*, à reflexão de ideias, ao repensar das opiniões de cada participante em função das intervenções dos outros participantes e à reformulação de opiniões.

Quadro 5. 25: Distribuição das opiniões dos alunos acerca da adequação dos fóruns e do *chat* à reflexão, repensar e reformulação de opiniões

Opiniões dos alunos (%)	Reflexão		Repensar		Reformulação	
	Fóruns	Chat	Fóruns	Chat	Fóruns	Chat
Não favorável	0	0	0	0	0	0
Pouco favorável	6,2	40,6	0	0	0	0
Favorável	25	31,3	25	34,4	18,75	31,2
Muito favorável	43,8	15,6	43,7	43,7	62,5	46,9
Extremamente favorável	25	12,5	31,3	21,9	18,75	21,9

Os valores expressos no quadro 5.25 permitem-nos inferir que os alunos consideram os fóruns e o *chat* ambientes de aprendizagem adequados para os participantes repensarem e reformularem as suas ideias em função das intervenções dos outros, observando-se, porém, valores superiores relativamente aos fóruns. A comparação dos valores apresentados em fóruns e em *chat*, quanto à adequação destes ambientes a uma reflexão profunda dos assuntos, mostra que os alunos, de um modo geral, consideram os fóruns como sendo adequados, enquanto que uma elevada percentagem de alunos vê o *chat* como um ambiente pouco adequado à reflexão profunda dos assuntos em discussão.

5.1.6 Referências a atributos caracterizadores da actividade experimental

No final da fase experimental é fundamental conhecer os aspectos a que os sujeitos do grupo de estudo atribuem maior valor, porque as suas respostas podem ser importantes indicadores sobre o modo como os alunos percebem os ambientes de aprendizagem, baseados em redes de comunicação síncrona e assíncrona. Assim, apresentou-se a seguinte questão, correspondente ao item 2 do questionário:

- *Refira os aspectos desta experiência que considere mais valiosos.*

Salienta-se que as respostas a este item do questionário eram constituídas por frases curtas, onde os alunos referiam, de uma forma sucinta, os vários aspectos que tinham sido valiosos.

Na análise das respostas dos alunos procedeu-se do seguinte modo: consideraram-se as respostas traduzidas por expressões com sentido e distribuíram-se em categorias, conforme o conteúdo estava relacionado com a aprendizagem, acções conducentes à construção de conhecimento, interacção entre os intervenientes, metodologia usada, temas tratados, utilização de ferramentas *Web* ou com atributos da experiência.

As restantes expressões integraram-se na categoria “outras”.

Após a análise das respostas, foi possível identificar 100 expressões consideradas pelos alunos como aspectos valiosos da sua participação na plataforma *alfamat*, as quais foram apresentadas por 32 alunos, com a média de 3,2 expressões.

Da categorização referida surgiu a distribuição das respostas dos alunos ao item dois do questionário, ou seja, a distribuição das expressões consideradas pelos alunos como aspectos valiosos da sua participação na plataforma *alfamat* e que se apresenta no quadro seguinte:

Quadro 5. 26: Distribuição das opiniões dos alunos acerca dos aspectos valiosos da actividade experimental

Categorias	Aspectos valiosos da actividade experimental	
	n	%
Interacção entre os intervenientes	37	37
Acções conducentes à construção de conhecimento	20	20
Aprendizagem de conteúdos	15	15
Atributos da experiência	11	11
Metodologia de abordagem dos assuntos	8	8
Utilização de ferramentas <i>Web</i>	3	3
Temas tratados	2	2
Outras	4	4
Total	100	100

Pela observação do quadro 5.26, verifica-se que os aspectos da experiência, que os alunos valorizam de um modo particular, estão relacionados com a interacção entre

os intervenientes, acções conducentes à construção de conhecimento e com a aprendizagem, que representam respectivamente 37%, 20% e 15% das expressões apresentadas como resposta a este item do questionário.

A interacção entre o professor e os alunos e entre os alunos num ambiente de partilha de informação, parece ter desencadeado um conjunto de acções conducentes à construção de conhecimento, como sejam a reflexão aprofundada nos temas tratados, o repensar das ideias com base nas opiniões dos outros participantes, a reformulação de opiniões e a crítica construtiva. Nesta sequência, foram englobadas nesta categoria, expressões: “permitiu uma reflexão mais aprofundada que marcou progressivamente e significativamente o saber de cada aluno”; “permitiu reflectirmos sobre as nossas ideias e as dos companheiros”; “O aprender a repensar as ideias individuais em função das ideias dos outros intervenientes”; “fez repensar e analisar a nossa opinião” ou “favoreceu a reformulação de opiniões”.

Entre os aspectos considerados valiosos e integrados na categoria “aprendizagem de conteúdos”, destacam-se: a referência a novas aprendizagens, a aquisição de conceitos, a consolidação de conceitos, o aperfeiçoamento dos saberes tratados, como oportunidade de esclarecer as dúvidas.

Os temas tratados aparecem referidos por dois alunos e a utilização de ferramentas *Web* por três alunos, que chamam a atenção para a importância que teve para eles o contacto com este tipo de ferramentas, proporcionando-lhes a ambientação aos fóruns, ao *chat*, assim como ao funcionamento das comunidades de aprendizagem.

Na categoria “outras” foram integradas expressões que consideram valioso o material de apoio disponibilizado, o respeito pela opinião dos colegas, o facto de não ter receio em comunicar e a informalidade do ambiente.

Para além das expressões integradas nas categorias já referidas, os alunos apresentam expressões que traduzem uma avaliação global qualitativa muito positiva (11%), que foram integradas na categoria “atributos da experiência”. A maior parte destas expressões podemos caracterizá-las como sendo uma antecipação à questão 1.3. do questionário, onde lhes é solicitado que indiquem um adjectivo que caracterize globalmente a experiência, pois essas expressões, de um modo geral, são compostas por atributos qualificativos, como por exemplo, expressões que reconhecem a experiência

como inovadora, enriquecedora ou expressões referentes à importância da experiência na futura vida profissional.

Pelo exposto, os dados permitem constatar que os alunos consideram a experiência inovadora, gratificante e enriquecedora e que os aspectos mais valiosos da sua participação na plataforma *alfamat* têm como pano de fundo a aprendizagem e que se centram na conjugação de dois grandes vectores: a interacção entre todos os elementos envolvidos e o processo de construção conjunta de conhecimento. A valorização de aspectos como a interacção desenvolvida de uma forma colaborativa, através da partilha de informação, a promoção da reflexão, a reformulação de ideias através do confronto com as ideias dos outros e a crítica construtiva, indiciam que a plataforma *alfamat* representou o seu verdadeiro papel no processo de ensino e de aprendizagem.

Para além da ênfase referida, constatou-se que apenas três alunos focaram aspectos ligados a questões tecnológicas, especialmente o aprender a trabalhar com fóruns e *chat*. A constatação destes dados leva-nos a referir que o papel da tecnologia aparece diluído nas percepções dos alunos, surgindo a plataforma *alfamat* como um ambiente de aprendizagem, independente do lugar, da hora e da tecnologia que a suporta, como um espaço onde o mais relevante é o processo de aprendizagem de uma forma colaborativa, cimentado na interacção dos seus intervenientes.

Ainda no sentido de avaliar globalmente as acções desenvolvidas na componente empírica da investigação, de uma forma qualitativa e apresentada de um modo abreviado, foi solicitado aos alunos, no item 3 do questionário, o seguinte:

- ***Escreva um adjetivo que caracterize a actividade experimental em que participou.***

A análise das respostas permitiu constatar que os alunos colocaram uma certa ênfase no carácter inovador da experiência, pois o termo “inovadora” é o adjetivo mais referido pelos alunos para caracterizar a actividade experimental (46,9%). Outros alunos (31,3%) apresentam adjetivos que podem ser vistos como um valor acrescentado proporcionado pela actividade experimental, como sejam enriquecedora, gratificante, rentável, eficaz e proveitosa.

Para além dos adjectivos indicados, 6,3% dos alunos referem-se à interacção para a solidificação das aprendizagens através dos termos “dinâmica” e “interactiva”; 6,3% dos alunos usam os termos “motivadora” e “estimulante”; 6,3% dos alunos fazem uma apreciação global da experiência usando os adjectivos “extraordinária” e “fabulosa”, e 3,1% dos alunos enquadram a actividade experimental na utilização das tecnologias de informação no contexto da aprendizagem. Os adjectivos referidos pelos alunos indicam uma avaliação muito positiva da actividade experimental, chamando a atenção para a importância da inovação nas actividades de ensino e aprendizagem, que pode ser factor de motivação e estímulo para o envolvimento dos alunos na aprendizagem.

Em síntese, a entrevista e o questionário de avaliação das sessões realizadas na plataforma *alfamat* forneceram-nos dados que nos permitiram conhecer as percepções dos alunos acerca de ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona e assíncrona e, em particular, as percepções acerca da plataforma de aprendizagem utilizada na componente empírica do estudo. Deste modo, percebemos que os alunos entrevistados têm expectativas muito positivas acerca destes ambientes, manifestando interesse em participar novamente nestes contextos de aprendizagem, especialmente quando utilizados como um complemento das aulas presenciais.

Os fóruns parecem ser adequados à realização de tarefas de aprendizagem, principalmente para trabalhar assuntos que exijam uma reflexão aprofundada, enquanto que o *chat* parece ser mais adequado em momentos de geração de ideias ou de síntese. De um modo geral, os alunos consideram que os fóruns são adequados aos seus estilos de aprendizagem, mas 25% dos alunos são de opinião que o *chat* não se adequa aos seus estilos de aprendizagem. No entanto, todos os alunos referem que os dois tipos de ambientes devem ser utilizados no contexto educativo.

Os alunos sentiram-se satisfeitos ao expressarem as suas ideias nestes ambientes e consideram vantajosa a sua participação na plataforma *alfamat* porque, para além de aprenderem de uma forma diferente e agradável, contribuiu para o desenvolvimento de relações mais próximas com a professora e com os colegas. A comunicação com os colegas, as oportunidades para dar opiniões, conhecer outros pontos de vista, confrontar e reformular ideias fazem parte do leque dos aspectos mais relevantes da participação na experiência. Como aspecto menos relevante é apontado o cansaço dos alunos, assim

como as “conversas em simultâneo”, que por vezes ocorrem em *chat*, contribuindo para uma certa dispersão do assunto principal.

A partir do questionário pode-se referir que a interface de acesso à plataforma *alfamat* revelou-se agradável e de fácil navegação. De facto, a experiência com a plataforma *alfamat*, caracterizada pelos alunos como inovadora, motivadora e enriquecedora, parece não lhes ter oferecido dificuldades, tanto no que respeita à navegação na plataforma e à leitura e escrita de mensagens em fóruns e em *chat*, como à consulta dos textos de apoio à discussão e à reflexão dos temas tratados. Neste sentido, pode-se inferir que a plataforma *alfamat*, em termos de plataforma de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, foi transparente para os alunos que participaram nas actividades desenvolvidas no contexto da referida plataforma, onde a tecnologia cumpriu a sua verdadeira função, representando um papel discreto, como que se esbatendo e deixando sobressair e cumprir os objectivos para os quais foi implementada.

Os alunos valorizam pois, de modo particular, as constantes interacções entre os intervenientes no desenvolvimento de actividades orientadas à construção de conhecimento, com realce para a partilha de informação, reflexão, repensar e reformulação de opiniões. O reconhecimento pelos alunos da contribuição da plataforma *alfamat* no desenvolvimento das interacções entre os vários intervenientes encoraja a implementação e o aperfeiçoamento de estratégias de ensino e aprendizagem baseadas em fóruns e em *chat*. Tais estratégias proporcionam ao aluno a oportunidade de desempenhar um papel central na sua própria aprendizagem, com o envolvimento da comunidade de aprendizagem da qual é membro e a orientação do professor responsável pela validação e avaliação do conhecimento construído.

5.2 Interacção entre os alunos em ambientes de aprendizagem *online*

5.2.1 Introdução

A análise da interacção em ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona e assíncrona centrou-se, de um modo particular, na interacção entre os alunos e foi concretizada a partir dos registos das intervenções de um grupo de 32 alunos do ensino superior, nos fóruns de discussão e no *chat* da plataforma *alfamat*.

A interacção é definida a partir das intervenções dos alunos, que são designadas neste estudo por publicações, que ocorreram durante o desenvolvimento de actividades de ensino e aprendizagem, consideradas como um complemento das actividades ocorridas em ambiente de sala de aula, no âmbito da disciplina de Desenvolvimento Curricular, Métodos e Técnicas de Ensino, do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências da Natureza.

Atendendo a que um dos principais objectivos desta investigação consiste na percepção de relações entre as interacções dos alunos e os seus estilos de aprendizagem, não foram consideradas como objecto de estudo as intervenções do professor que ocorreram durante o desenvolvimento das actividades propostas.

As publicações dos alunos em fóruns de discussão, que vamos convencionar designar por fóruns e em *chat*, ficaram registadas em bases de dados, as quais serviram de suporte ao seu posterior tratamento. Foram objecto de análise as publicações escritas pelos alunos no espaço temporal compreendido entre a primeira intervenção do professor, que dava início a cada sessão, e a última publicação do professor, a anunciar o final da respectiva sessão. Constituíram indicadores da interacção em ambientes de comunicação síncrona e assíncrona, em termos quantitativos: o número de publicações, a média das publicações que cada aluno publicou por sessão de trabalho e a extensão das publicações; em termos qualitativos, o tipo de publicações e, numa abordagem que integra procedimentos de análise qualitativa e quantitativa, o número e o tipo de publicações na sua relação com a tarefa.

Com o objectivo de analisar a interacção como expressão do envolvimento dos alunos na tarefa, classificaram-se as publicações em duas categorias, que se designaram por “publicações relacionadas com a tarefa” e por “publicações não relacionadas com a

“tarefa”, como pode ser observado na síntese apresentada na figura 5.9. Nessa síntese, também são apresentadas as siglas que serão usadas ao longo do estudo para identificar as respectivas variáveis em fóruns e em *chat*.

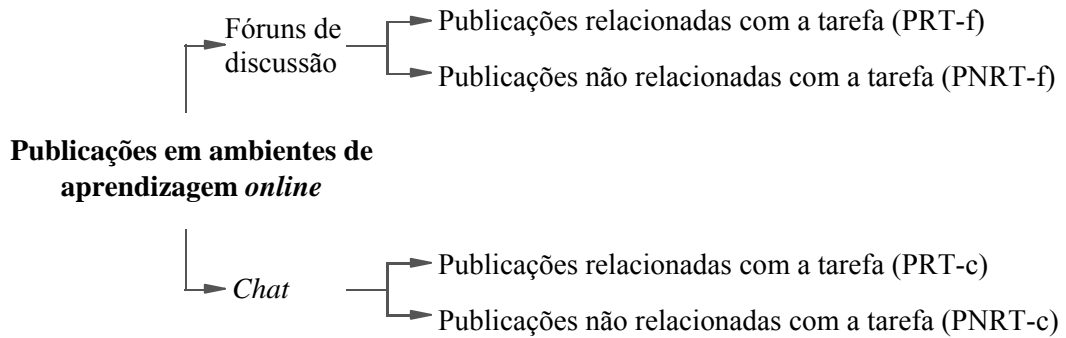


Figura 5.9: Classificação das publicações na plataforma *alfamat* como expressão do envolvimento dos alunos

Consideraram-se publicações relacionadas com a tarefa (PRT) as intervenções escritas relacionadas directamente com a tarefa de aprendizagem, nomeadamente expressões que representam definições de conceitos, identificação ou descrição de problemas, clarificações, acordos, desacordos e comentários com determinada posição.

As publicações não relacionadas com a tarefa (PNRT) são as intervenções escritas, não directamente relacionadas com a discussão dos temas em estudo, ou seja, as correspondentes à interacção social entre os membros do grupo, principalmente expressões de saudação, brincadeiras e comentários relativos a aspectos pessoais dos participantes.

Com o intuito de se considerarem as duas categorias, publicações relacionadas com a tarefa (PRT) e publicações não relacionadas com a tarefa (PNRT), disjuntas e de modo que a sua reunião englobe a totalidade das publicações, convencionou-se que as publicações que constituem um misto entre relacionadas com a tarefa e não relacionadas com a tarefa sejam consideradas como publicações não relacionadas com a tarefa.

No sentido de analisar a interacção como expressão do envolvimento dos alunos no processo de construção do conhecimento, as publicações relacionadas com a tarefa foram classificadas em quatro subcategorias: partilha de informação (PI), questões (Quest), comentários relacionados com a tarefa (CRT) e outras (Out).

Sintetiza-se, na figura seguinte, a classificação referida, assim como se apresentam as siglas que identificam neste estudo as respectivas subcategorias em fóruns e em *chat*.

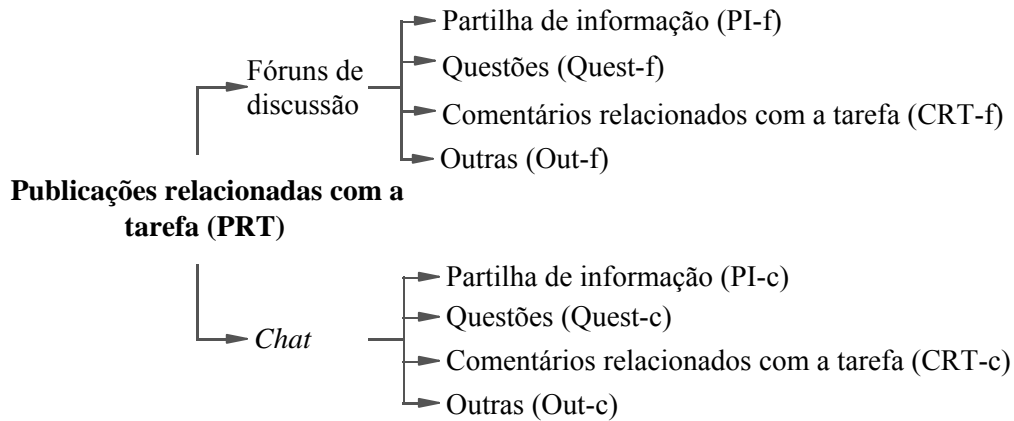


Figura 5.10: Classificação das publicações, na plataforma *alfamat*, como expressão da interacção dos alunos na construção do conhecimento

A inclusão das publicações relacionadas com a tarefa nas subcategorias referidas obedeceu aos seguintes critérios:

- partilha de informação (PI): foram incluídas nesta subcategoria as intervenções dos alunos directamente relacionadas com os conteúdos em discussão, designadamente definição de conceitos, exploração de ideias, sugestões, expressões que acrescentam informação de clarificação, reflexões sobre os assuntos, justificações ou propostas de solução para os problemas e respectivas implicações;

- questões (Quest): foram incluídas nesta subcategoria as intervenções dos alunos que correspondem a expressões de colocação de perguntas ou levantamento de dúvidas;

- comentários relacionados com a tarefa (CRT): foram incluídas nesta subcategoria as intervenções dos alunos que contêm expressões que não estão directamente relacionadas com o assunto em discussão, mas que estão relacionadas com a tarefa, nomeadamente expressões de reforço e pedidos de esclarecimento;

- outras (Out): foram incluídas nesta subcategoria as intervenções dos alunos que contêm expressões relacionadas com a tarefa que não foi possível incluir nas categorias

anteriores. Incluíram-se ainda nesta subcategoria intervenções compostas por expressões relacionadas com mais do que uma subcategoria.

As publicações dos alunos consideradas publicações de partilha de informação, para além da sua análise global, foram ainda classificadas em publicações de apresentação de uma posição (AP) e em publicações de desenvolvimento de uma posição (DP), cuja síntese se apresenta na figura seguinte, associando o nome das subcategorias às siglas que as identificam no decorrer do estudo, em fóruns e em *chat*.

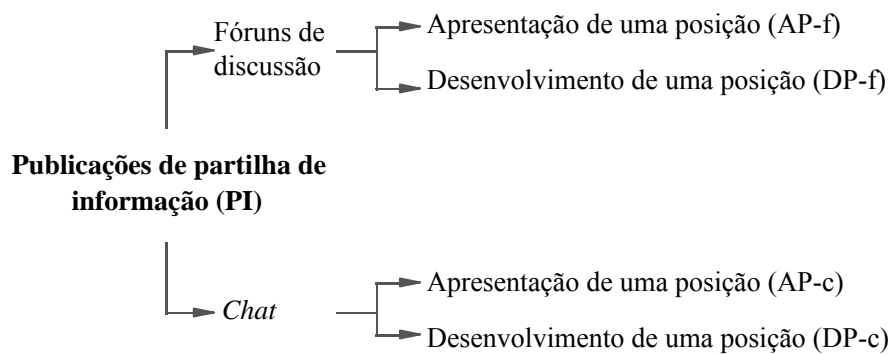


Figura 5.11: Classificação das publicações de partilha de informação

A integração das publicações de partilha de informação nas subcategorias referidas obedeceu aos seguintes critérios:

- apresentação de uma posição (AP): foram incluídas nesta subcategoria da partilha de informação as intervenções dos alunos referentes a expressões de definição de conceitos, apresentação de ideias e opiniões, sem apresentação de argumentos justificativos;

- desenvolvimento de uma posição (DP): foram incluídas nesta subcategoria da partilha de informação as intervenções dos alunos referentes a expressões que contêm informação que reforça o sentido de uma posição, acrescentando argumentos de justificação de tal posição.

Para além do estudo da interacção entre os alunos em fóruns e em *chat*, concretizado a partir da análise das publicações incluídas em cada uma das categorias do modelo apresentado, compararam-se as interacções nos dois tipos de ambientes referidos e estudou-se a relação entre as interacções analisadas e os estilos de aprendizagem dos alunos.

5.2.2 Interação entre os alunos em ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação assíncrona

A interação entre os alunos em ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação assíncrona teve como suporte a plataforma *alfamat*, através dos fóruns de discussão.

No âmbito deste estudo foram analisadas as publicações que foram colocadas pelos alunos nos fóruns, em quatro sessões, durante a discussão dos temas “O Professor - Agente Educativo” e “Planificação Didáctica”.

Após a recolha e a organização dos dados, procedeu-se à análise das publicações dos alunos, em termos de frequência, extensão, envolvimento dos alunos na tarefa e no processo de construção conjunta de conhecimento.

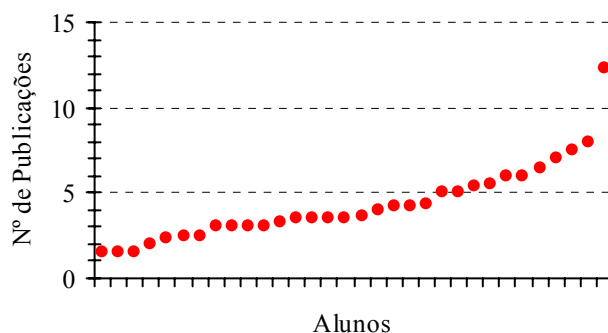
5.2.2.1 Caracterização das publicações em fóruns de discussão relativamente à frequência

Os alunos, no desenvolvimento das actividades de ensino e aprendizagem que lhes foram propostas no contexto de fóruns da plataforma *alfamat*, contribuíram para a discussão dos assuntos com a apresentação de 102 publicações na 1ª sessão, 81 publicações na 2ª sessão, 94 publicações na 3ª sessão e 118 publicações na 4ª sessão, perfazendo um total de 395 publicações. O número de publicações que cada um dos sujeitos do grupo de estudo colocou nos fóruns, durante as quatro sessões, variou de 3 a 49 publicações.

Pelo registo das presenças dos alunos nas sessões de trabalho constatou-se que todos os alunos participaram, pelo menos numa das sessões de trabalho. Neste sentido, considerou-se, como frequência das publicações para cada aluno, a média das publicações nas sessões realizadas. Assim, a frequência de publicações de cada aluno assumiu valores de 1,5 a 12,3 publicações, sendo a média das publicações da totalidade dos alunos, de 4,3 publicações.

Para proporcionar uma imagem do comportamento de cada um dos alunos em termos de publicações, nos fóruns, apresenta-se no gráfico 5.15 a distribuição dessas publicações, cujos valores se apresentam ordenados por ordem crescente da referida variável.

Gráfico 5. 15: Distribuição das publicações em fóruns



A análise dos dados permite-nos constatar que os quartis 25 e 50 referentes às publicações apresentam os valores, respectivamente, 3 e 3,6, pelo que se pode referir que 3,6 ocupa a posição central na distribuição de frequências. Tendo em conta os dados referidos, reconhece-se que a maioria dos alunos teve um comportamento semelhante. No entanto, atendendo a que o maior número de publicações é 12,3, é importante observar com mais pormenor o comportamento dos alunos e analisar a distribuição das publicações, em intervalos de publicações.

Embora o número de publicações seja um número inteiro, mas como decidimos trabalhar com a média das publicações de cada aluno, resultou um número decimal para representar as publicações de cada sujeito. Neste sentido, optamos por definir as categorias relativas ao número de publicações através de intervalos de números reais. Assim, foram definidas as seguintes categorias: $[0, 3[$, $[3, 6[$, $[6, 9[$, $[9, 12[$, $[12, 15]$.

A definição do número de intervalos assentou na opinião de Iman & Conover (1983), segundo os quais o número de classes k a ser usado na construção de um histograma é dada pelo menor inteiro, tal que $2^k \geq n$, onde n é o número total de observações. Considerando o número de observações como sendo o número de sujeitos do grupo de estudo e como no caso deste estudo é 32, resulta para k o valor de 5. Assim, a amplitude de cada intervalo foi determinada em função do número de publicações, que para efeito da definição dos intervalos foi estimada entre 0 e 15. Com estas categorias pretendeu-se mostrar o comportamento dos alunos em termos de participação, exibindo a percentagem de alunos que se enquadra em cada uma das categorias referidas. Tendo por base os intervalos definidos, apresenta-se, no quadro 5.27, a distribuição dos alunos pelas publicações.

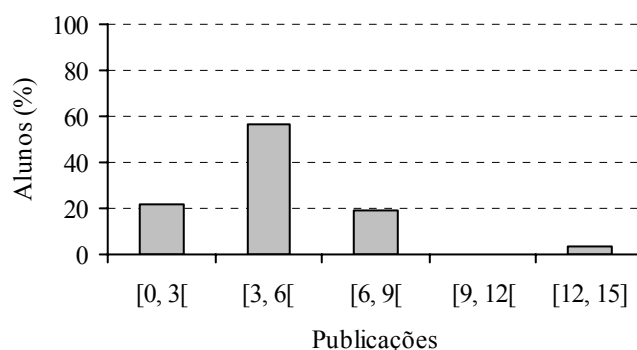
Quadro 5. 27: Distribuição dos alunos por intervalos de publicações em fóruns

Nº de publicações	Alunos	
	n	%
[0, 3[	7	21,9
[3, 6[	18	56,25
[6, 9[	6	18,75
[9, 12[	0	0
[12, 15]	1	3,1

Pela observação do quadro anterior, verifica-se que a maioria dos alunos efectuou menos de seis publicações e que, de um modo particular, a categoria de publicações mais frequente é a representada pelo intervalo [3, 6[, englobando, aproximadamente, 56% dos alunos. Regista-se, ainda, que apenas um dos alunos efectuou mais de 12 publicações.

Tendo em conta que todos os alunos do grupo de estudo apresentaram pelo menos 1,5 publicações, que a maioria dos alunos colocou em média por sessão mais de 3 e menos de 6 publicações nos fóruns de discussão, e que se admite que os alunos geralmente não são participativos em plataformas de aprendizagem suportadas por redes assíncronas, considera-se que os alunos do grupo de estudo se revelaram participativos nos fóruns da plataforma *alfamat*. No sentido de realçar as observações referidas, apresenta-se uma representação dos mesmos dados sob a forma gráfica.

Gráfico 5. 16: Distribuição dos alunos por intervalos de publicações em fóruns



Em resumo, os dados obtidos permitem-nos constatar que, de um modo geral, os alunos, durante a discussão dos assuntos que lhes foram propostos, participaram de uma forma activa, com a apresentação de 395 publicações nos fóruns. O grau de participação dos sujeitos foi diferente de sujeito para sujeito, variou de 1,5 a 12,3 publicações, sendo

a média das publicações da totalidade dos alunos de 4,3 e o desvio padrão de 2,3, verificando-se que a maioria dos alunos publicou mais de 3 e menos de 6 publicações.

5.2.2.2 Caracterização das publicações em fóruns de discussão relativamente à extensão

A caracterização das publicações dos alunos nos fóruns, em termos de extensão, é concretizada a partir do número de linhas e do número de palavras de cada publicação.

Para o cálculo do número de linhas publicadas em fóruns, convencionou-se definir linha de publicação o conjunto de caracteres apresentados em cada linha no processador de texto, cujo comprimento não exceda 15 cm. Para essa contabilização, copiaram-se para um processador de texto as 395 publicações dos alunos que corresponderam a 1420 linhas.

O cálculo do número de linhas, que cada um dos alunos escreveu em cada publicação, permitiu verificar que os alunos, em cada uma das intervenções, escreveram texto cujo número de linhas varia de 1 a 15 e que a média de publicações dos alunos foi 3,6 linhas de texto. Observamos alunos que publicaram uma ou duas linhas, assim como outros que publicaram de duas a 15 linhas em cada intervenção. O menor número de linhas publicadas por cada aluno variou de uma a quatro linhas e o maior número de linhas publicadas por cada aluno variou de duas a 15 linhas.

Com o objectivo de caracterizar as publicações dos alunos relativamente à extensão, calculou-se também o número de palavras por publicação. Pela análise dos dados constata-se que cada aluno usou, em média, 43 palavras por publicação. A distribuição das palavras por publicação em fóruns evidencia comportamentos variados porque, embora a média de palavras por publicação tenha sido de 43 palavras, houve uma grande diversidade de aluno para aluno, constatando-se que o número de palavras por aluno variou de 9 a 77 palavras por publicação.

5.2.2.3 Interação em fóruns de discussão no envolvimento dos alunos em actividades de aprendizagem

A frequência e a extensão das publicações dos alunos em fóruns salientam-se como indicadores quantitativos da interacção desenvolvida entre os alunos,

proporcionando elementos da participação global dos participantes e do número e extensão das contribuições individuais, com os quais se pode construir uma imagem mais ou menos participada da discussão. No entanto, uma ampla participação não significa uma efectiva discussão dos assuntos que são objecto de análise e propiciadora de aprendizagem. Assim, interessa conhecer o número de contribuições para a discussão, os conteúdos dessas contribuições e verificar se reflectem abordagens dos problemas em estudo ou se focam meras conversas de carácter social.

Um dos grandes desafios que se coloca ao investigador é analisar o conteúdo das publicações, para, a partir desse estudo, fazer inferências que se projectem no processo de ensino e aprendizagem. Tendo presente a importância da análise das discussões *online* e em contraponto a dificuldade inerente à sua classificação, dada a subjectividade da avaliação, procurou-se conhecer o envolvimento dos alunos nas tarefas de aprendizagem implementadas nos fóruns da plataforma *alfamat*, através da categorização das intervenções dos alunos na sua relação com a tarefa.

As publicações dos alunos foram classificadas em duas categorias, que se designaram por “publicações relacionadas com a tarefa em contexto de fóruns” (PRT-f) e por “publicações não relacionadas com a tarefa em contexto de fóruns” (PNRT-f).

Serviram de base à referida classificação a preocupação em dar sentido às várias intervenções dos sujeitos. Assim, tendo em conta a caracterização, referida anteriormente, integraram-se na categoria PRT-f as intervenções dos alunos que tinham como fio condutor do seu discurso o assunto em discussão. Dessa classificação, apresentamos nos dois parágrafos seguintes, como exemplos, a intervenção do aluno A22, quando discute a importância da vocação no exercício da função docente e a intervenção do aluno A19 acerca da questão “O que é ser professor?”, questionando o grupo e solicitando respostas mais objectivas.

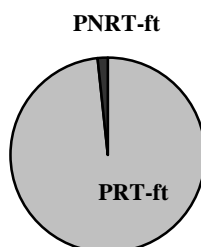
- “A questão da vocação se ela é ou não importante, na minha opinião, o que faz o bom professor é o seu empenho e não tanto a vocação pois, se só pode ou deve ser professor quem tem vocação para quê gastar dinheiro com a formação de professores. Um professor pode ter vocação para a profissão mas se usar um método inadequado aos seus alunos não conseguirá bons resultados. Um bom professor é aquele que, independentemente se tem ou não vocação, procura responder às exigências dos seus alunos procurando aprender a ser o seu professor” (A22);

- “Ser professor é tudo o que escrevemos!!! Mas alguém é capaz de me dar uma resposta concreta do que é mesmo ser um professor?” (A19).

Por outro lado, e admitindo o carácter localizado de tal interpretação, apresentam-se como exemplos de PNRT-f as intervenções do aluno A18: “Olá!” e a do aluno A19: “Ser professor é chamar-se A2”, que representam saudações ou simples comentários não relacionados com a tarefa.

Após a categorização das respectivas publicações, verificou-se que, num total de 395 publicações em fóruns, 388 foram publicações relacionadas com a tarefa e 7 foram publicações não relacionadas com a tarefa. No gráfico 5.17 salienta-se o envolvimento dos alunos nas tarefas de aprendizagem, expresso no número de publicações relacionadas com a tarefa em fóruns (PRT-ft), ou seja, 98,2% do total de publicações em fóruns, comparativamente com o número de publicações não relacionadas com a tarefa em fóruns (PNRT-ft), que representam 1,8% do total de publicações. Refere-se que, para simplificar codificações no estudo, convencionou-se acrescentar às siglas PRT e PNRT os caracteres “ft”, representando “f”, fóruns e “t”, total.

Gráfico 5. 17: Publicações em fóruns relativas ao envolvimento dos alunos na tarefa



PRT-ft: Total das publicações relacionadas com a tarefa, em fóruns

PNRT-ft: Total das publicações não relacionadas com a tarefa, em fóruns

A investigação sugere que os alunos, geralmente, não se envolvem em debates suportados por fóruns de discussão na *Web*. Contudo, o número total de publicações realizadas nas quatro sessões em fóruns e o número de publicações relacionadas com a tarefa indicam um elevado envolvimento na tarefa por parte dos alunos do grupo de estudo no seu conjunto. Os dados parecem transmitir que os alunos se envolveram na discussão dos assuntos de uma forma empenhada e com um certo carácter de seriedade, não criando praticamente espaço para conversas de carácter social.

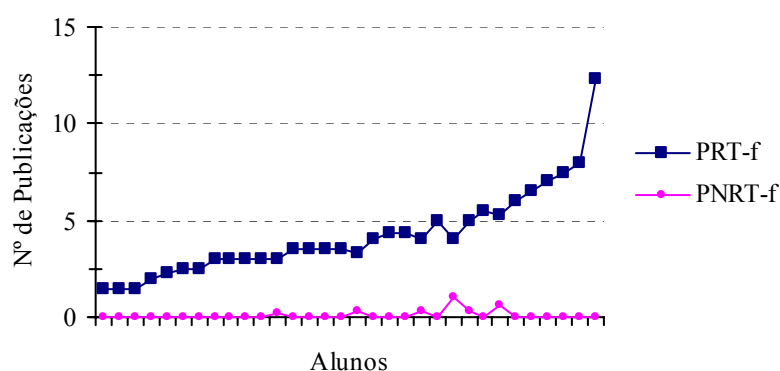
As sete publicações não relacionadas com a tarefa, identificadas no contexto dos fóruns de discussão, reflectem saudações e breves comentários de carácter pessoal, dirigidos a determinados alunos em particular. Acrescenta-se que as publicações não relacionadas com a tarefa foram emitidas na 1ª sessão e na 2ª sessão, pelo que, nas restantes sessões, os alunos contribuíram apenas com publicações relacionadas com a tarefa.

Conhecidos os valores globais da interacção dos alunos relacionada com a tarefa, em fóruns, procedeu-se à análise da interacção de cada um dos alunos, considerando, como medida de interacção de cada aluno, em cada categoria, a média das publicações efectuadas por esse aluno nas sessões em que participou.

Salienta-se, no gráfico seguinte, a comparação da distribuição das publicações relacionadas com a tarefa, com a distribuição das publicações não relacionadas com a tarefa, dos alunos, em fóruns de discussão. Os valores estão ordenados de forma crescente, de acordo com o número de publicações efectuadas por aluno.

Os alunos apresentaram publicações relacionadas com a tarefa, no intervalo [1,5; 12,3], sendo a média 4,2 publicações e o desvio padrão de 2,3. As publicações não relacionadas com a tarefa foram apresentadas por seis alunos, no intervalo [0,3; 1], sendo a média 0,1 publicações.

Gráfico 5. 18: Distribuição das publicações em fóruns relativas ao envolvimento dos alunos na tarefa



a tarefa do que o número de publicações não relacionadas com a tarefa, pelo que podemos dizer que os alunos do grupo de estudo evidenciaram envolvimento na tarefa.

Dado que a categoria “publicações relacionadas com a tarefa” foi a mais frequente, para observar com mais pormenor o comportamento dos sujeitos relativamente ao envolvimento na tarefa, distribuíram-se os sujeitos pelos mesmos intervalos definidos para análise do comportamento dos alunos, relativamente às publicações efectuadas. No quadro seguinte exhibe-se a distribuição e a percentagem de alunos que se enquadra em cada uma das categorias.

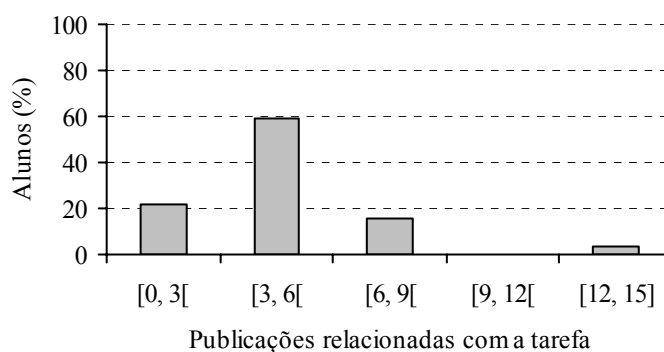
Quadro 5. 28: Distribuição dos alunos pelas publicações relacionadas com a tarefa em fóruns

Nº de publicações relacionadas com a tarefa	Alunos	
	n	%
[0, 3[	7	21,9
[3, 6[	19	59,4
[6, 9[	5	15,6
[9, 12[	0	0
[12, 15]	1	3,1

Pelos dados verifica-se que a maioria dos alunos colocou em fóruns mais de 3 e menos de 6 publicações relacionadas com a tarefa e que apenas 3% dos alunos colocou 9 ou mais publicações.

No sentido de salientar esses valores, apresenta-se no gráfico seguinte a distribuição dos alunos em percentagem, pelos intervalos das publicações relacionadas com a tarefa.

Gráfico 5. 19: Distribuição dos alunos pelos intervalos de publicações relacionadas com a tarefa em fóruns



Em síntese, os dados indiciam que os alunos se envolveram na realização das tarefas de aprendizagem propostas em fóruns, pois apenas sete publicações foram consideradas não relacionadas com a tarefa, o que representa 2% das publicações dos alunos. O número de publicações relacionadas com a tarefa variou de aluno para aluno, salientando-se que a maioria dos alunos realizou de 3 a 6 publicações relacionadas com a tarefa.

5.2.2.4 Interação em fóruns de discussão na construção do conhecimento

A plataforma *alfamat* foi descrita aos alunos como um ambiente de aprendizagem, no qual os seus membros podiam partilhar ideias e reflectir sobre as ideias dos outros, procurando dar resposta a questões colocadas por qualquer participante na comunidade e no qual podiam comunicar, quer de um modo síncrono, quer de um modo assíncrono.

A essa comunidade foram associadas as palavras-chave: conhecer, comunicar e colaborar, no sentido de mostrar aos alunos um espaço propício à aprendizagem, no qual a construção do conhecimento pode ocorrer de uma forma colaborativa, em qualquer lugar e em qualquer tempo. Construiu-se este ambiente partindo do pressuposto que os ambientes de aprendizagem baseados na *Web* têm potencialidades para a promoção da interação, da partilha e da colaboração dos vários intervenientes, que são factores considerados muito relevantes para a construção de aprendizagens significativas.

Nesse sentido, conhecido o tipo de envolvimento dos alunos em relação às tarefas propostas, procurou-se estudar o tipo de interação num ambiente de aprendizagem baseado na *Web*, em termos de partilha de informação, questões levantadas e comentários relacionados com a tarefa, tendo em vista a construção de conhecimento, quando a estratégia de ensino e de aprendizagem é suportada pela discussão dos assuntos em fóruns.

As publicações relacionadas com a tarefa, em contexto de fóruns, foram classificadas em quatro subcategorias: “partilha de informação” (PI-f), “questões” (Quest-f), “comentários relacionados com a tarefa” (CRT-f) e “outras” (Out-f).

Das publicações relacionadas com a tarefa consideraram-se de “partilha de informação” as afirmações dos alunos cujo discurso estava directamente relacionado com os conteúdos. Como exemplos dessas intervenções apresentam-se, em seguida, a intervenção do aluno A8 partilhando com os restantes membros do grupo o seu conceito de professor e a opinião do aluno A15 discutindo acerca da questão da vocação de professor:

- “Ser professor é saber conciliar técnicas e estratégias, apreendidas, com as situações reais de cada dia. É ter a capacidade de compreender as dificuldades de cada caso individual” (A8);
- “Na minha opinião, para ser professor não é necessário ter vocação. A vocação constrói-se com o decorrer do tempo, ou seja, o professor vai adquirindo essa tal "vocação" através da relação professor/professor, professor/aluno e professor/contexto escolar (e não só). Assim, o professor ao longo da sua carreira docente, vai construir uma maior vocação, uma vez que, todas as suas vivências diárias vão sendo acumuladas de modo a dar o seu melhor” (A15).

Na sequência da categorização referida, apresentam-se como exemplos de publicações incluídas na subcategoria “questões”, em contexto de fóruns (Quest-f), as seguintes intervenções, que evidenciam quer a interpelação ao grupo quer a interpelação a um aluno particular:

- “A18, para ser professor na tua opinião é preciso ter vocação?” (A19);
- “Mas afinal o que é ter vocação?” (A13).

Na subcategoria “comentários relacionados com a tarefa” (CRT-f) foram integradas publicações não relacionadas directamente com os conteúdos, mas relacionadas com a tarefa; são palavras de incentivo ou de solicitações de esclarecimento, como exemplificam as intervenções dos seguintes alunos:

- “A31 gostei da tua resposta foi profunda” (A17);
- “Não percebi a questão” (A11).

No quadro 5.29 apresenta-se a distribuição das publicações relacionadas com a tarefa, apresentadas pelos alunos nos fóruns da plataforma *alfamat*, nas subcategorias “partilha de informação” (PI-ft), “questões” (Quest-ft), “comentários relacionados com a tarefa” (CRT-ft) e “outras” (Out-ft). O carácter “t” foi acrescentado às siglas que

representam cada uma das subcategorias, para evidenciar a referência à totalidade das publicações de cada subcategoria.

Quadro 5. 29: Distribuição das publicações relacionadas com a tarefa em fóruns

Publicações relacionadas com a tarefa	n	%
Partilha de informação (PI-ft)	357	92
Questões (Quest-ft)	17	4,4
Comentários relacionados com a tarefa (CRT-ft)	13	3,3
Outras (Out-ft)	1	0,3
Total	388	100

Os dados apresentados no quadro 5.29 mostram que o discurso dos alunos nos fóruns se centrou, fundamentalmente, na partilha de informação. A análise do conteúdo das publicações dos alunos nos fóruns da plataforma *alfamat* indicia que os alunos expressaram as suas ideias relativas à problemática do papel do professor e da importância da planificação das actividades no contexto escolar, apresentaram as suas próprias definições acerca desses conceitos e procuraram esclarecer dúvidas apresentadas pelos outros colegas.

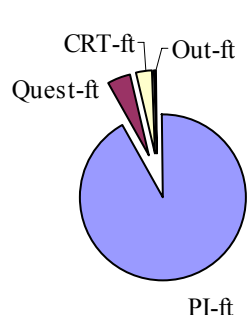
Salienta-se que observamos várias publicações resultantes de um debate mais aceso, expressando concordância ou discordância relativamente às opiniões doutros colegas. No entanto, o conteúdo da maior parte das publicações faz sobressair o desejo dos alunos em partilharem as suas próprias opiniões, assim como denotam reflexões com base nas respostas dos colegas ou, ainda, a intenção de acrescentar outros pontos de vista ou argumentos às opiniões já emitidas.

Os alunos também colocaram questões e comentários relacionados com a tarefa, mas estas duas categorias representam somente 7,7% das publicações relacionadas com a tarefa.

Refere-se que a categoria designada por “outras” engloba uma publicação, pelo que podemos dizer que esta categoria não tem significado no conjunto das publicações relacionadas com a tarefa.

Para realçar as informações referidas, apresentam-se no gráfico 5.20 a distribuição das publicações relacionadas com a tarefa pelas subcategorias referenciadas.

Gráfico 5. 20: Publicações relacionadas com a tarefa, em fóruns



PI-ft: Total de publicações de “partilha de informação”, em fóruns

Quest-ft: Total de publicações da subcategoria “questões”, em fóruns

CRT-ft: Total de publicações da subcategoria “comentários relacionados com a tarefa”, em fóruns

Out-ft: Total de publicações da subcategoria “outras”, em fóruns

Após a análise global da distribuição das publicações relacionadas com a tarefa, e atendendo a que a categoria “partilha de informação” é a mais representativa, procedeu-se à análise individual das interações dos alunos, relativamente a esta categoria, de uma forma mais pormenorizada.

Pela análise de dados constata-se que:

- o número de publicações de partilha de informação, registadas por aluno, variou de 1,5 a 11, sendo a média de 3,9 publicações, a mediana 3,4, a moda 3 e o desvio padrão de 1,9;

- todos os alunos apresentaram publicações de partilha de informação e 50% dos alunos publicou exclusivamente nesta categoria.

Pela análise dos dados verifica-se ainda que, de um modo geral, os alunos que emitiram um número de publicações relacionadas com a tarefa, inferior à média, somente emitiram publicações de partilha de informação. Os alunos que emitiram um número de publicações relacionadas com a tarefa, superior à média, de um modo geral, para além de emitirem publicações de partilha de informação, também emitiram publicações englobadas nas restantes subcategorias das publicações relacionadas com a tarefa.

As publicações dos alunos consideradas como publicações de partilha de informação, em fóruns, foram ainda classificadas em “publicações de apresentação de uma posição” (AP-f) e em “publicações de desenvolvimento de uma posição” (DP-f).

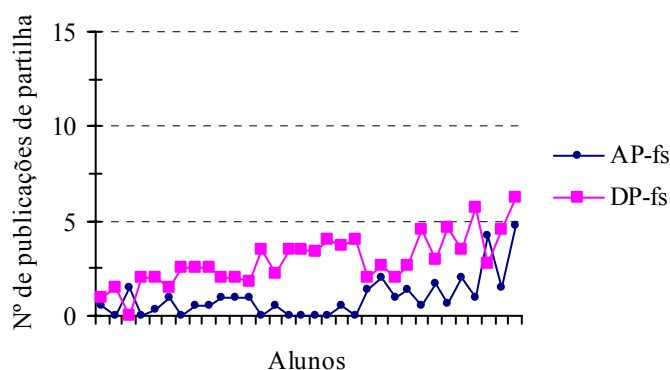
Na categoria “apresentação de uma posição” foram integradas publicações nas quais os alunos emitiam opinião de uma forma sucinta, sem a preocupação de apresentarem argumentos que justificassem tal posição, como por exemplo a publicação do aluno A31, quando refere: “Ser professor é uma vocação”. Enquanto que, na

categoria “desenvolvimento de uma posição” incluíram-se intervenções nas quais o aluno aborda o assunto de uma forma mais completa, procurando apresentar relações entre características e propriedades dos objectos em causa. Entre os vários exemplos, salienta-se a seguinte intervenção do aluno A11:

- “Ser professor, antes de mais é uma opção feita conscientemente, tendo em conta todos os prós e os contras. Exige à priori, a meu ver um gosto por ensinar, por transmitir conhecimentos, ter espírito de ajuda, de reflexão...Ser professor exige também uma abertura, face ao mundo, aos alunos, à sociedade em geral. Um professor tem que possuir além da capacidade de ensinar, a capacidade de poder vir a aprender com os seus alunos. Tem que saber aceitar a diversidade de universos dos seus alunos. O professor tem que estar consciente até onde pode ir, de que maneira deve ir, ou seja, tem que conhecer os seus alunos, as suas dificuldades, tentando ajustar o seu método de ensino, tentando-se aproximar ao máximo dos alunos”.

Categorizadas e contabilizadas as publicações de partilha de informação, de acordo com os critérios já referenciados, constatou-se que 26,1% das publicações de partilha de informação foram consideradas publicações de apresentação de uma posição, logo, 73,9% foram consideradas publicações de desenvolvimento de uma posição. O elevado número de intervenções na subcategoria “desenvolvimento de uma posição” aponta para um envolvimento dos alunos, com elevada predisposição para comunicarem e partilharem informação, representada por expressões que indiciam uma reflexão atenta sobre os assuntos, um cuidado particular na elaboração da resposta, acrescentando e defendendo as suas próprias perspectivas. A distribuição das publicações de partilha é apresentada no gráfico seguinte:

Gráfico 5. 21: Publicações de partilha de informação em fóruns



AP-f: Publicações de apresentação de uma posição, em fóruns
 DP-f: Publicações de desenvolvimento de uma posição, em fóruns

Pela análise dos dados verifica-se que:

- com a exceção de dois alunos, os sujeitos do grupo de estudo colocaram um maior número de publicações de desenvolvimento de uma posição, do que de apresentação de uma posição;

- o número de publicações de apresentação de uma posição variou de 0 a 4,8 publicações, sendo a média de 0,95 publicações e o desvio padrão de 1,1;

- o número de publicações de desenvolvimento de uma posição variou de 0 a 6,3 publicações, a média de 2,9 publicações e o desvio padrão de 1,3;

- a diferença entre o número de publicações de desenvolvimento de uma posição, e o número de publicações de apresentação de uma posição, em valor absoluto e por aluno, variou de 0,5 a 4,8 publicações;

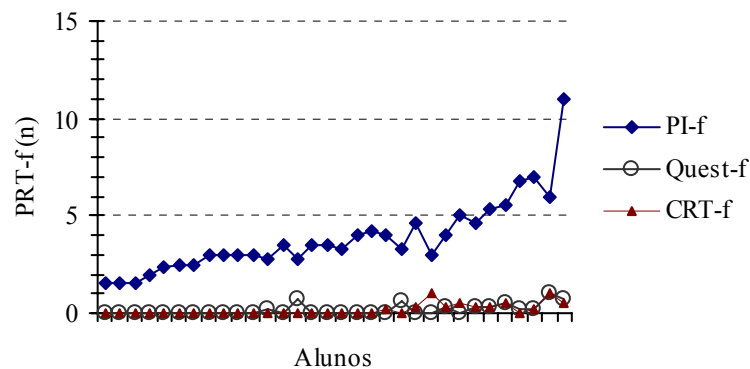
- o número de publicações de desenvolvimento de uma posição foi, aproximadamente, o triplo do número de publicações de apresentação de uma posição.

Considerando que procurámos analisar a interacção entre os alunos, em termos do envolvimento no processo de construção de conhecimento, através do tipo de publicações relacionadas com a tarefa, infere-se que as publicações em fóruns apontam para uma imersão dos alunos nos conteúdos, representada pela frequência e extensão das intervenções consideradas de partilha de informação, particularmente na percentagem de publicações de desenvolvimento de uma posição. As publicações de desenvolvimento de uma posição representam elementos significativos do produto resultante das tarefas de aprendizagem em fóruns, pelo que indiciam acções reflexivas em colaboração com os colegas, sobre os assuntos em debate.

No gráfico 5.22, em termos de síntese, ilustra-se a distribuição das publicações relacionadas com a tarefa, em cada uma das subcategorias, nomeadamente partilha de informação, questões e comentários relacionados com a tarefa.

Não se incluiu no gráfico o número de publicações registado na subcategoria “outras”, por ser considerado sem significado no seu conjunto e por a sua inclusão tornar esta representação gráfica menos clara.

Gráfico 5. 22: Distribuição das publicações relacionadas com a tarefa em fóruns



Com o objectivo de proporcionar uma visão global das interações desenvolvidas pelos alunos durante as sessões de trabalho nos fóruns da plataforma *alfamat*, esquematiza-se na figura 5.12 a distribuição das publicações dos alunos nos fóruns, segundo o modelo de categorização das publicações em ambientes de aprendizagem baseados na *Web*, apresentado no capítulo da metodologia.

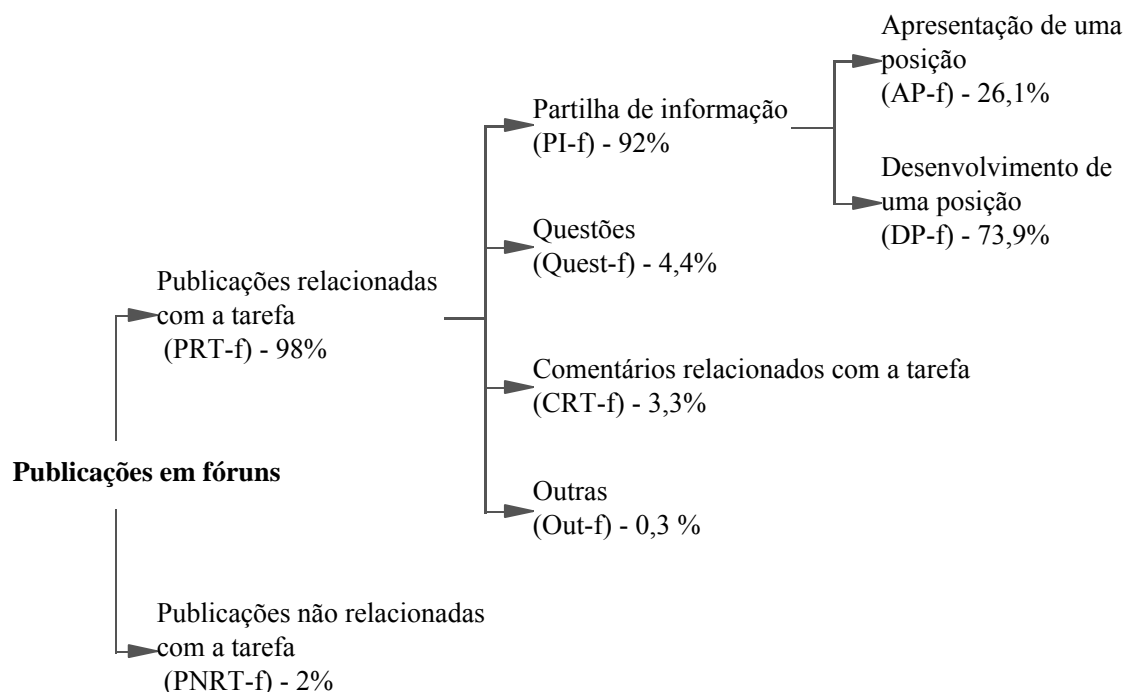


Figura 5.12: Distribuição das publicações dos alunos em fóruns e respectiva classificação

O tipo de publicações parece transparecer características que são próprias dos ambientes suportados por redes de comunicação assíncrona, com uma percentagem bastante elevada de publicações relacionadas com a tarefa e uma expressão muito reduzida de intervenções de carácter social. O desejo de partilhar informação, representada pelas trocas de opiniões, esclarecimentos, expressões de concordância ou discordância, está bem patente em 92% das intervenções dos alunos. O número de publicações de desenvolvimento de uma posição indicia, ainda, um envolvimento dos alunos nos conteúdos, de um modo reflexivo e construtivo. Realça-se também o reduzido número de questões colocadas acerca dos assuntos em debate, assim como de intervenções de carácter social.

5.2.3 Interação entre os alunos em ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona

A interação entre os alunos em ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona teve como suporte a plataforma *alfamat*, através de um programa de IRC (*Internet Relay Chat*), que se convencionou designar por *chat*, dado que é esta a sua designação na interface da plataforma *alfamat*. O *chat* é um programa de conversação, multi-utilizador, no qual os intervenientes podem participar simultaneamente na discussão e no qual toda a conversação tem lugar em tempo real, através de texto escrito.

No âmbito deste estudo foram analisadas as publicações que foram colocadas pelos alunos em duas sessões de *chat*, que perfazem quatro horas, como produto das sessões de encerramento da discussão dos temas “O professor agente educativo” e “Planificação didáctica”, temas esses que haviam sido objecto de amplo debate em fóruns de discussão. Após a recolha e a organização dos dados, procedeu-se à análise das publicações dos alunos em *chat*, em termos de frequência, extensão, envolvimento dos alunos na tarefa e no processo de construção conjunta de conhecimento.

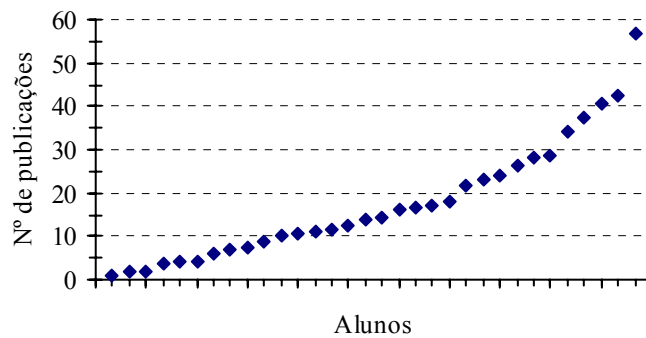
5.2.3.1 Caracterização das publicações em *chat* relativamente à frequência

Os alunos, no desenvolvimento das actividades de ensino e aprendizagem que lhes foram propostas no contexto de *chat* da plataforma *alfamat*, participaram de uma forma activa na discussão dos assuntos, com a apresentação de 585 publicações na 1ª sessão e 432 publicações na 2ª sessão, perfazendo um total de 1017 publicações. No entanto, perante a distribuição global do número de publicações pelos vários alunos, pode-se observar que esta distribuição não é uniforme, variando de 1 a 114 publicações, sendo a média de 31,8 publicações.

Como todos os alunos participaram pelo menos numa das sessões, considerou-se como medida de análise da frequência das publicações, para cada aluno, a média das publicações nas sessões em que participou, a qual assumiu valores de 1 a 57 publicações. De acordo com a interpretação dada às publicações de cada sujeito, verifica-se que a média das publicações dos sujeitos que participaram no estudo é de 17,5 e o desvio padrão de 13,6.

No gráfico 5.23 apresenta-se o número de publicações que cada um dos alunos do grupo de estudo apresentou no desenvolvimento das actividades de ensino e aprendizagem, no contexto de *chat* da plataforma *alfamat*, evidenciando também a diversidade de comportamentos dos alunos, em termos de participação neste ambiente, representada pela grande dispersão de dados. Os valores encontram-se ordenados por ordem crescente do número de publicações que cada um dos alunos colocou no *chat*.

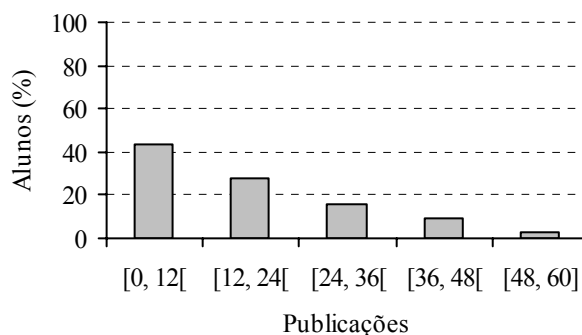
Gráfico 5. 23: Distribuição das publicações em *chat*



Tendo em conta a diversidade de valores apresentada, é de interesse analisar com maior pormenor a distribuição das publicações. Neste sentido, de acordo com os critérios referenciados na análise da interacção em ambientes suportados por redes assíncronas, foram definidos as seguintes categorias [0, 12[, [12, 24[, [24, 36[, [36, 48[, [48, 60]. Com estas categorias pretendeu-se, assim, salientar o comportamento dos alunos em termos de participação, exibindo a percentagem de alunos que se enquadra em cada uma das categorias referidas. Tendo por base os intervalos de publicações definidos, apresenta-se, no quadro 5.30 e no gráfico 5.24, a distribuição dos alunos pelos intervalos de publicações em *chat*.

Quadro 5. 30: Distribuição dos alunos por intervalos de publicações em *chat*

Nº de publicações	Alunos	
	n	%
[0, 12[	14	43,8
[12, 24[	9	28,1
[24, 36[	5	15,6
[36, 48[	3	9,4
[48, 60]	1	3,1

Gráfico 5. 24: Distribuição dos alunos por intervalos de publicações em *chat*

Pela observação do quadro e do gráfico anteriores, verifica-se que aproximadamente 40% dos alunos efectuaram menos de 12 publicações, enquanto que 30% efectuaram um número de publicações entre 12 e 24 e que 30% efectuaram mais de 24 publicações, registando-se, ainda, que apenas um aluno efectuou mais de 48 publicações.

Em resumo, os dados obtidos permitem-nos inferir que os alunos, no desenvolvimento das actividades de ensino e aprendizagem que lhes foram propostas, participaram de uma forma activa na discussão dos assuntos, com a apresentação de 1017 publicações. As interações dos alunos em *chat*, representadas pelo número de publicações, indicam valores muito diferentes de aluno para aluno, variando de 1 a 57 publicações.

5.2.3.2 Caracterização das publicações em *chat* relativamente à extensão

Após a caracterização das publicações dos alunos em *chat* quanto à sua frequência, analisaram-se as mesmas publicações quanto à sua extensão, nomeadamente em relação à quantificação do número de linhas e do número de palavras utilizadas por publicação.

Para calcular o número de linhas escritas pelos alunos em *chat*, e tendo em vista utilizar uma unidade de análise que pudesse ser facilmente comparável, foi seguido o procedimento de análise utilizado no processo de avaliação anterior relativa aos fóruns. Na sequência destes procedimentos, copiaram-se para um processador de texto as 1017 publicações dos alunos em *chat* e, tendo por base o referido critério, contabilizaram-se 1268 linhas.

A contabilização do número de linhas que cada um dos alunos escreveu em cada publicação permitiu verificar que os alunos, em cada uma das intervenções, escreveram texto, cujo número de linhas varia de um a quatro. Sabendo que os alunos nas suas publicações escreveram texto correspondente a 1, 2, 3 ou 4 linhas por publicação, apresenta-se, no quadro 5.31, o número de publicações em *chat*, correspondentes às categorias 1, 2, 3 e 4 linhas.

Quadro 5. 31: Distribuição das publicações em *chat*, de acordo com o número de linhas por publicação

Publicações	n	%
1 linha	806	79,3
2 linhas	174	17,1
3 linhas	34	3,3
4 linhas	3	0,3
Total	1017	100

A distribuição das publicações em *chat*, de acordo com o número de linhas por publicação, apresentada no quadro 5.31, evidencia que 79,3 % das publicações são compostas por uma linha de texto, 17,1 % são compostas por duas linhas e que apenas 3,6% das publicações englobavam texto correspondente a três ou quatro linhas. Os resultados obtidos permitem-nos constatar que cada publicação ocupa em média 1,3 linhas, sendo o desvio padrão de 0,3, representando, portanto, uma reduzida variação do número de linhas por publicação.

Apesar do número de linhas ser um dos elementos que traduz a extensão das publicações, procurou-se completar a caracterização da extensão das publicações em *chat*, através do cálculo do número de palavras utilizadas por publicação. O conhecimento desse valor pode ser mais um indicador da extensão das publicações que vem complementar a análise anterior, atendendo a que as linhas podem ter um número variável de palavras, desde uma palavra ao conjunto de palavras que preenchem os 15 centímetros de uma linha.

O número de palavras que os alunos usaram em média por publicação foi de 10,4 palavras. De acordo com os dados, verifica-se que a maioria dos alunos apresentou publicações constituídas por um reduzido número de palavras, pelo que o número de palavras por publicação surge como mais um indicador da extensão das publicações, que aponta para publicações curtas de tipo telegráfico.

Em síntese, os valores apresentados permitem caracterizar as publicações dos alunos em *chat*, quanto à sua extensão, como publicações constituídas por frases curtas, correspondentes em média a 1,3 linhas de texto e a 10,4 palavras.

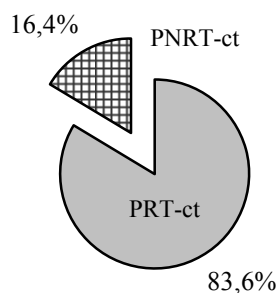
O número de publicações e as características referidas podem ser indicadores de grande interação entre os alunos e de um *feedback* imediato às solicitações dos outros elementos da comunidade de aprendizagem.

5.2.3.3 Interação em *chat* no envolvimento dos alunos em actividades de aprendizagem

A caracterização da interação entre os alunos em contexto de *chat*, relativamente à frequência e extensão das publicações, sendo uma medida da dimensão da participação dos alunos na plataforma, através do número de publicações e do comprimento da publicação, proporciona indicadores acerca do nível de participação na comunidade de aprendizagem. Para além de avaliar o nível de participação, ou seja, saber quem participa e em que extensão, é útil conhecer o envolvimento e a qualidade da participação de cada um dos membros da comunidade de aprendizagem, nomeadamente quanto a aspectos de carácter social e a aspectos relacionados com os conteúdos de aprendizagem.

No sentido de responder a questões acerca do envolvimento e do tipo de interação dos alunos relacionadas com os conteúdos específicos da tarefa de aprendizagem, procedeu-se à caracterização da interação através do conteúdo das publicações na sua relação com a tarefa, implementada na plataforma *alfamat*. Assim, de acordo com os critérios já referidos, classificaram-se as publicações dos alunos em: “publicações relacionadas com a tarefa em contexto de *chat*” (PRT-c) e “publicações não relacionadas com a tarefa em contexto de *chat*” (PNRT-c).

Contabilizadas as respectivas publicações, verificou-se que, num total de 1017 publicações em *chat*, 850 foram publicações relacionadas com a tarefa e 167 foram publicações não relacionadas com a tarefa, correspondendo, respectivamente, a 83,6% e 16,4% das publicações, como se evidencia no gráfico seguinte:

Gráfico 5. 25: Publicações em *chat* relativas ao envolvimento dos alunos na tarefa

PRT-ct: Total das publicações relacionadas com a tarefa, em *chat*

PNRT-ct: Total das publicações não relacionadas com a tarefa, em *chat*

Os resultados obtidos permitem inferir que os alunos se envolveram nas tarefas de aprendizagem, apresentando uma percentagem muito mais elevada de publicações relacionadas com a tarefa do que publicações não relacionadas com a tarefa. O seu discurso também parece ser revelador de uma discussão empenhada em torno do assunto que está a ser objecto de estudo, muitas vezes semelhante à observada na sala de aula, como se pode depreender do seguinte extracto de uma das discussões:

- “Ser professor é ser criativo. Em que medida?” (Prof.);
- “Saber "arranjar técnicas para incentivar os seus alunos, para que as aulas não se tornem monótonas" (A14);
- “Esclareça o que entende por "arranjar técnicas"” (Prof.);
- “Ser criativo para incutir nos alunos novas formas de aprendizagem, no sentido de sair da monotonia” (A9);
- “Criativo no sentido de tornar as suas aulas um pouco mais motivantes. Com isso poderá recorrer a vários métodos” (A15).

O fluxo da conversação entre os participantes parece decorrer com a naturalidade e proximidade de uma discussão face a face, na qual um dos intervenientes apresenta um comentário fora do contexto ou graceja com outros colegas. Assim, observamos intervenções não relacionadas com a tarefa, tais como a intervenção do aluno A18, “O A12 está atrás da lua!” ou a do aluno A23, “A19!!!!”.

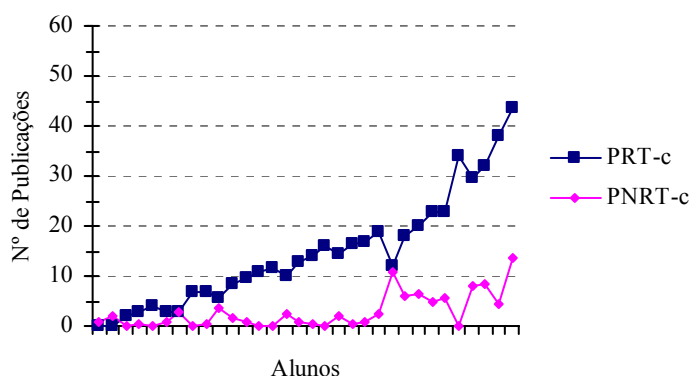
Obtidos os valores globais do tipo de interacção, procedeu-se à análise da interacção de cada um dos alunos, considerando a medida de interacção para cada

aluno, em cada categoria, a média das publicações efectuadas nas sessões em que participou.

No desenvolvimento das actividades, os alunos publicaram, em *chat*, em média 14,6 publicações relacionadas com a tarefa. O comportamento dos alunos foi diversificado, observando-se alunos que em média apresentaram zero publicações relacionadas com a tarefa, enquanto outros alunos apresentaram 43,5 PRT, ou seja, observamos valores no intervalo [0; 43,5], com o desvio padrão de 11,2. A média de publicações não relacionadas com a tarefa é de 2,9, assumindo valores no intervalo [0; 13,5], com o desvio padrão de 3,4.

Tendo em conta os dados referidos e com o objectivo de analisar mais pormenorizadamente o tipo de envolvimento individual, apresenta-se no gráfico 5.26 a comparação das distribuições das publicações relacionadas com a tarefa, com as publicações não relacionadas com a tarefa.

Gráfico 5. 26: Distribuição das publicações em *chat* relativas ao envolvimento dos alunos na tarefa



PRT-c: Publicações relacionadas com a tarefa, em *chat*

PNRT-c: Publicações não relacionadas com a tarefa, em *chat*

Pela observação do gráfico anterior constata-se que os participantes, de um modo geral, apresentam um maior número de publicações relacionadas com a tarefa do que publicações não relacionadas com a tarefa. Somente um aluno apresenta igual número de publicações, dois alunos apresentam apenas publicações não relacionadas com a tarefa e sete alunos (21,9%) apresentam unicamente publicações relacionadas com a tarefa.

Ainda pela observação do gráfico 5.26, constata-se que não parece ser fácil estabelecer uma relação que permita, a partir do conhecimento de uma actividade relacionada com a tarefa, inferir conclusões acerca do comportamento dos alunos acerca da interacção não relacionada com a tarefa.

Para analisar com maior detalhe o comportamento dos alunos, em termos de publicações na sua relação com a tarefa, retomaram-se as categorias consideradas na análise das publicações, isto é, as categorias $[0, 12[$, $[12, 24[$, $[24, 36[$, $[36, 48[$, $[48, 60]$ e consideraram-se os alunos que tinham apresentado publicações em cada um desses intervalos. Assim, com o objectivo de conhecer o envolvimento na tarefa dos alunos que tinham publicado um número de publicações pertencente a cada uma das categorias, calculou-se, por intervalo, o número de publicações relacionadas com a tarefa (PRT-c), o número de publicações não relacionadas com a tarefa (PNRT-cs). Estes dados, assim como o quociente entre os dois valores referidos, são sintetizados no quadro seguinte.

Quadro 5. 32: Distribuição das publicações relativas ao envolvimento dos alunos na tarefa, por intervalos de publicações em *chat*

Alunos	Publicações		PRT-c/PNRT-c
	PRT-cs (%)	PNRT-cs (%)	
$[0, 12[$	84,3	15,7	5,4
$[12, 24[$	86,3	13,7	6,3
$[24, 36[$	83,7	16,3	5,1
$[36, 48[$	82,6	17,4	4,7
$[48, 60]$	76,3	23,7	3,2

Pela observação do quadro 5.32 verifica-se que o número de publicações relacionadas com a tarefa varia, aproximadamente, entre o triplo e o sêxtuplo do número de publicações não relacionadas com a tarefa, pois no intervalo $[48, 60]$ o número de publicações relacionadas com a tarefa é 3,2 vezes superior ao número de publicações não relacionadas com a tarefa, enquanto que no intervalo $[12, 24[$ o número das primeiras é 6,3 vezes superior às segundas.

No mesmo sentido, os dados do quadro 5.32 mostram que os alunos que escreveram menos de 12 publicações, por cada conjunto de 5,4 publicações relacionadas com a tarefa apresentam uma publicação não relacionada com a tarefa, enquanto que os alunos situados no intervalo $[36, 48[$ apresentam, por cada conjunto de 4,7 publicações relacionadas com a tarefa, uma publicação não relacionada com a tarefa. Nos restantes

intervalos $[0,12[$ e $[24, 36[$, a relação entre as referidas publicações assume, respectivamente, os valores 5,4 e 5,1. Salienta-se que são os alunos que escreveram de 12 a 24 publicações, que escreveram um maior número de publicações relacionadas com a tarefa, por cada publicação não relacionada com a tarefa.

Em síntese, a partir dos dados apresentados verifica-se que os alunos se envolveram na concretização das actividades que lhes foram propostas, pois, para além do número elevado de publicações, 83,6% dessas publicações foram relacionadas com a tarefa. Os alunos publicaram, em média, 14,6 publicações relacionadas com a tarefa e 2,9 publicações não relacionadas com a tarefa, sendo a relação entre estes dois tipos de publicações de 5,1, isto é, os alunos apresentaram publicações na razão de 5,1 publicações relacionadas com a tarefa, para uma publicação não relacionada com a tarefa. No entanto, observaram-se diferentes níveis de envolvimento, por parte de cada aluno em particular, traduzido pela variação, quer do número total de publicações, quer na sua distribuição pelas categorias definidas em relação à tarefa.

De um modo geral, pode-se concluir que cada aluno apresentou um maior número de publicações relacionadas com a tarefa do que de publicações não relacionadas com a tarefa. Na análise da relação entre os dois tipos de publicações em relação à tarefa, por intervalos de publicações, verificou-se que o valor dessa relação variou de intervalo para intervalo, constatando-se que a relação entre o número de publicações relacionadas com a tarefa e o número de publicações não relacionadas com a tarefa apresentou um valor mais elevado no intervalo $[12, 24[$ e que, a partir desse intervalo, os valores registados foram decrescendo, podendo-se, portanto, inferir que os alunos que apresentam um maior número de publicações têm tendência a apresentar um maior número de publicações não relacionadas com a tarefa por cada publicação relacionada com a tarefa.

5.2.3.4 Interação em *chat* na construção do conhecimento

O *chat*, apesar de ser um meio de comunicação a distância, tem como principal característica ser um meio de comunicação síncrona e, portanto, toda a comunicação é gerada em tempo real, atributo que o transforma num ambiente com grande amplitude de diálogo e, deste modo, com muitas semelhanças com o discurso falado. Atendendo a

estas características particulares, o *chat* é um ambiente convidativo a uma maior informalidade, apresentando condições para que o fluxo dos diálogos ocorra com uma naturalidade próxima da linguagem falada. Contudo, não se pode esquecer que a comunicação é feita por escrito, em pequenas dimensões do ecrã do computador, com um reduzido espaço visual, uma vez que sucessivamente é ocupado por novas mensagens. Por este motivo, os participantes precisam de fazer um esforço mental adicional para ler o conteúdo das novas mensagens, assim como para dar resposta às contribuições dos outros intervenientes, no sentido de contribuir e acompanhar o ritmo da discussão. Por outro lado, a preocupação com o acompanhamento do discurso exige a construção de respostas rápidas, que poderão, eventualmente, ser expressões espontâneas e menos reflectidas.

As propriedades referenciadas dos ambientes de aprendizagem baseados na *Web*, em contexto de *chat*, associadas às características dos alunos, ao papel do professor e aos recursos de apoio utilizados, constituem algumas das componentes que podem afectar a qualidade de uma discussão *online* e fazer com que esta seja, ou não, uma discussão efectiva. Guzdial & Turns (2000) sugerem que uma discussão é efectiva quando é sustentada em ampla participação e focada no assunto em estudo. Para esses autores, o indicador mais directo que os alunos podem estar a aprender acerca dos assuntos em discussão é que eles conversem acerca desses mesmos assuntos. Neste sentido, para provar que a discussão pode conduzir à aprendizagem, deve haver não só a preocupação de conhecer os intervenientes que participaram e em que extensão, mas também identificar os assuntos acerca dos quais a discussão aconteceu.

Admitindo a importância da partilha de informação e a exploração de múltiplas perspectivas no desenvolvimento de uma compreensão partilhada, em ambientes de aprendizagem baseados na *Web*, é fundamental ter uma compreensão qualitativa do processo de interacção, pois, enquanto que a informação obtida nas abordagens quantitativas pode ser um indicador da frequência das contribuições dos alunos, a informação obtida nas abordagens qualitativas pode proporcionar uma imagem do diálogo educacional ocorrido.

Neste sentido, para conhecer o discurso dos alunos em *chat*, em termos de publicações relacionadas com a tarefa, seguiram-se os procedimentos de categorização, já referidos, relativamente às publicações do mesmo tipo em fóruns. Deste modo, as

publicações relacionadas com a tarefa, em contexto de *chat*, foram classificadas em quatro subcategorias: partilha de informação (PI-c), questões (Quest-c), comentários relacionados com a tarefa (CRT-c) e outras (Out-c).

Na sequência da categorização referida e da contabilização das publicações de cada categoria, apresentam-se no quadro seguinte os resultados da sua distribuição:

Quadro 5. 33: Distribuição das publicações relacionadas com a tarefa em *chat*

Publicações relacionadas com a tarefa	n	%
Partilha de informação (PI-ct)	645	75,9
Questões (Quest-ct)	120	14,1
Comentários relacionados com a tarefa (CRT-ct)	82	9,6
Outras (Out-ct)	3	0,4
Total	850	100

A observação dos dados mostra que, nas sessões ocorridas em *chat*, os alunos apresentaram uma elevada predisposição para comunicar e partilhar informação, colocar questões e fazer comentários de apoio à tarefa, procurando ir ao encontro dos objectivos das sessões de trabalho em contexto de *chat*, expressos nas intervenções do professor, nomeadamente quando refere na sua primeira sessão em *chat*: “De uma forma sintética, teremos hoje oportunidade de continuar a levantar questões e a esclarecer dúvidas. As questões podem ser respondidas com o auxílio de todos. A colaboração mútua deve ser incentivada”.

Pode-se assim constatar que a subcategoria “partilha de informação” teve uma grande expressão, na qual foram incluídas 645 publicações que representam expressões, apresentadas de uma forma sintética, na forma afirmativa. Entre essas expressões, encontramos afirmações relativas a definições de conceitos, como por exemplo, quando a professora abre a discussão sobre “o que é planificar”, os alunos iniciam uma troca de opiniões, na qual cada um intervém apresentando a sua opinião, por vezes discordando ou acrescentando elementos que complementam as definições apresentadas anteriormente por outros membros do grupo, como se pode observar no seguinte extracto do discurso dos alunos:

- “Planificar é um plano de orientação que nos é útil no percorrer da aula, e não só” (A18);

- “Planificar é estruturar de forma clara e precisa os objectivos que achamos importantes para leccionar” (A19);
- “No meu ver A19 não são só os objectivos, mas, tudo aquilo que pretendemos alcançar através de vários factores” (A18);
- “Planificar é definir objectivos, métodos de aprendizagem, o tempo destinado à aquisição de cada aprendizagem... “ (A13);
- “Planificar é pensar, reflectir, encontrar a melhor forma de adaptar a aula, aos alunos, ao processo de ensino e aprendizagem” (A20);
- “Nestes termos podemos dizer que a planificação é a adequação do programa oficial às características de cada escola, de cada aluno de modo a responder às suas necessidades, pois cada caso é um caso!” (A13).

A identificação de dúvidas e problemas e a sua exposição perante outros membros da comunidade de aprendizagem pode ser tradutora de uma dinâmica de empenhamento na tarefa e na partilha de informação, pois admite-se que é a partir da colocação de questões que se desenvolve o processo da construção de conhecimento. O valor da subcategoria “questões” representa 14,1% das publicações relacionadas com a tarefa. No contexto da discussão, os alunos colocaram questões que evidenciam o seu envolvimento com os conteúdos, entre as quais se salientam: “Será que os professores com o sistema actual podem cumprir os programas, fazer com que os alunos aprendam e se sintam motivados?”; “Que características possui um professor "indesejado"?” ou, ainda, “De que forma a personalidade do professor enquanto ser humano influencia a personalidade do professor enquanto agente educativo?”.

As publicações classificadas na subcategoria “comentários relacionados com a tarefa” são expressões relativas a pedidos de esclarecimento, como por exemplo: “A24 esclarece-me melhor, não consegui entender”, “Troca-me isso por miúdos!” ou “Explica-te!!!”. Nesta categoria integraram-se pedidos de desculpa de determinadas atitudes relacionadas com a tarefa, como refere o aluno A1: “Desculpa lá A27, mas só te estás a contradizer”; comentários de incentivo ou de crítica, nomeadamente, quando o aluno A22 refere “Boa questão A13” ou quando o A4 chama a atenção do colega: “A professora pediu desvantagens e não vantagens”.

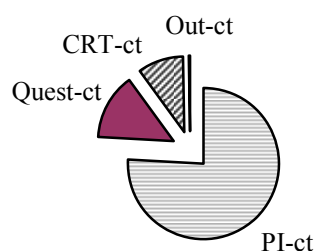
A subcategoria “outras” tem uma expressão residual no conjunto das publicações relacionadas com a tarefa, pois apenas inclui 3 publicações que contêm expressões correspondentes a mais do que uma subcategoria e que correspondem a

0,4% das publicações relacionadas com a tarefa. Como exemplo, refere-se a intervenção do aluno A18, quando expressa concordância e, em seguida, interpela o colega: “Eu acho que sim A24. E tu?”.

Os dados mostram que 90% das publicações relacionadas com a tarefa são publicações directamente relacionadas com os conteúdos abordados, fazendo parte deste conjunto 75,9% de publicações de partilha de informação e 14,1% de publicações apresentadas sob a forma de questões. Os restantes 10% foram comentários que podem ser considerados factores motivadores da discussão.

No gráfico 5.27 apresenta-se a distribuição das publicações relacionadas com a tarefa pelas respectivas subcategorias.

Gráfico 5. 27: Publicações relacionadas com a tarefa, em *chat*



PI-ct: Total de publicações de “partilha de informação”, em *chat*

Quest-ct: Total de publicações da subcategoria “questões”, em *chat*

CRT-ct: Total de publicações da subcategoria “comentários relacionados com a tarefa”, em *chat*

Out-ct: Total de publicações da subcategoria “outras”, em *chat*

No sentido de procurar padrões de interacção, após a análise global da distribuição das publicações relacionadas com a tarefa, procedeu-se à análise das distribuições das mesmas publicações por subcategoria.

Publicações incluídas na subcategoria “partilha de informação”

Pela análise dos dados verifica-se que:

- o número de publicações de partilha de informação registadas por aluno variou de 0 a 28, com média de 11,2 publicações e o desvio padrão de 7,5. O mínimo de publicações na subcategoria é zero, dado que houve dois alunos que não apresentaram qualquer publicação relacionada com a tarefa;

- todos os alunos que apresentaram publicações relacionadas com a tarefa apresentaram publicações de partilha de informação;

- acrescenta-se, ainda, que esta é a subcategoria que mais evidencia o desenvolvimento das actividades dos alunos, pois, para além de todos os alunos que apresentaram publicações relacionados com a tarefa terem publicado nesta subcategoria, existem 37% dos alunos que não publicaram em qualquer outra subcategoria.

Os dados permitem constatar que, de um modo geral, os alunos que apresentam menos de 10 publicações relacionadas com a tarefa publicam apenas na subcategoria partilha de informação e que, à medida que aumenta o número de publicações relacionadas com a tarefa, a razão entre o número de publicações de partilha de informação e o número de publicações relacionadas com a tarefa, tendencialmente, apresenta valores menores.

Atendendo à diversidade de valores apresentados quanto ao número de publicações de partilha de informação por aluno e na continuação do estudo da relação entre o número de publicações de partilha de informação com as publicações relacionadas com a tarefa, distribuíram-se os alunos por intervalos, de acordo com o número de publicações de cada um. Calculou-se, então, o número de publicações de partilha de informação apresentado pelos alunos de cada intervalo e compararam-se os valores encontrados com o número de publicações relacionadas com a tarefa, nos correspondentes intervalos. Os dados obtidos apresentam-se no quadro seguinte.

Quadro 5. 34: Comparação da distribuição das publicações de partilha de informação com a distribuição das publicações relacionadas com a tarefa

Alunos	PI-c (n)	PRT-c (n)	PI-c/PRT-c
[0, 12[	68	75	0,91
[12, 24[	109	132	0,83
[24, 36[	92	118	0,78
[36, 48[	67	99,5	0,67
[48, 60]	24	43,5	0,55

Como se pode constatar pela observação do quadro anterior, a razão entre o número de publicações de partilha de informação e o número de publicações relacionadas com a tarefa decresce, à medida que se comparam os intervalos com maior número de publicações. Assim, ao analisarmos o comportamento dos alunos que publicaram menos de 12 publicações verificamos que a razão entre o número de publicações de partilha de informação e o número de publicações relacionadas com a tarefa é 0,91, ou seja, as publicações de partilha de informação representam 91% das

publicações relacionadas com a tarefa apresentadas por esses alunos. Nos restantes intervalos [12, 24[, [24, 36[, [36, 48[e [48, 60] a relação em estudo apresenta, respectivamente, os seguintes valores 0,83, 0,78, 0,67 e 0,55.

Os valores apresentados evidenciam a tendência já referida anteriormente, ou seja, à medida que aumenta o número de publicações relacionadas com a tarefa observa-se um menor número de publicações de partilha de informação.

As publicações dos alunos consideradas como publicações de partilha de informação, em *chat*, foram ainda classificadas em publicações de apresentação de uma posição (AP-c) e em publicações de desenvolvimento de uma posição (DP-c).

A contabilização do número de publicações incluídas em cada uma das subcategorias de partilha de informação permitiu constatar que 78,8% das publicações de partilha de informação foram consideradas publicações de apresentação de uma posição e, portanto, 21,2% foram consideradas publicações de desenvolvimento de uma posição.

O elevado número de intervenções na subcategoria “apresentação de uma posição” aponta para um grande envolvimento dos alunos, com elevada predisposição para comunicar e partilhar informação, representada por expressões de exploração de ideias e palavras-chave que sintetizam as ideias principais sobre os assuntos, nomeadamente, quando a professora os incentivou a apresentarem palavras-chave acerca do que é ser professor, encontramos intervenções como: “amigo, reflexivo e observador”, “observador, amigo e competente”. Também fazem parte desta categoria definições breves, como por exemplo a seguinte definição de competência: “Competente talvez seja quem faz o seu trabalho com sucesso”.

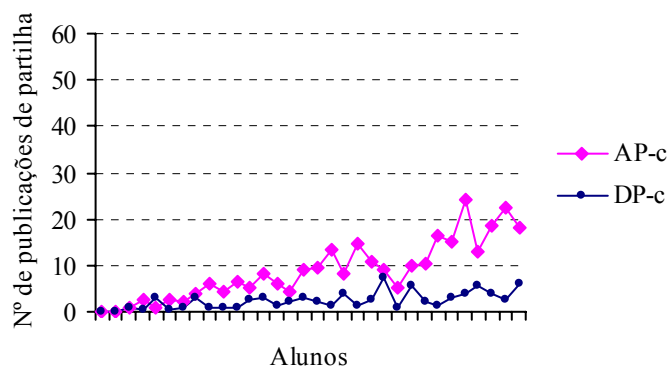
Para além das expressões referidas, integram esta categoria expressões de concordância ou expressões de discordância sem apresentação de argumentos justificativos, o que permite inferir que os alunos, na maioria das suas intervenções, não tiveram a preocupação em apresentar publicações elaboradas, com desenvolvimento de posições e justificações com argumentos que traduzissem uma profunda reflexão sobre os assuntos em discussão. Neste contexto, encontramos afirmações de concordância com as opiniões anteriores, como “Eu concordo com a palavra competência” ou de discordância, entre as quais se refere: “Eu não concordo com a palavra competente, acho que se devia achar outro significado para essa palavra”.

Apesar da maioria das publicações de partilha terem sido consideradas de “apresentação de posição”, houve alunos que procuraram intervir, explicando ou justificando as suas opiniões. Tais intervenções foram integradas na categoria “desenvolvimento de uma posição”. Assim, por exemplo, durante a discussão acerca da forma repetitiva como alguns professores orientam os programas ao longo dos anos, o aluno A17 discorda de tal procedimento, argumentando a diversidade de alunos com que os professores são confrontados ao longo da sua vida profissional:

“Não, o professor não pode nem deve aplicar o mesmos programas todos os anos, pois existe uma diversidade de alunos de ano para ano. Para mim, é lógico que um professor que saiba e decore o programa terá mais tendência a seguir os conteúdos desse mesmo programa”.

A distribuição das publicações de partilha de informação, nas subcategorias “apresentação de uma posição” e “desenvolvimento de uma posição”, é apresentada no gráfico seguinte. Refere-se que os valores apresentados se encontram ordenados de acordo com o número de publicações.

Gráfico 5. 28: Publicações de partilha de informação, em *chat*



AP-c: Publicações de apresentação de uma posição, em *chat*
 DP-c: Publicações de desenvolvimento de uma posição, em *chat*
 PI-c: Publicações de partilha de informação, em *chat*

Pela análise dos dados verifica-se que:

- todos os alunos que apresentaram publicações de apresentação de posição também apresentaram publicações de desenvolvimento de uma posição;
- o número de publicações de apresentação de uma posição variou de 0 a 24, sendo a média de 8,8 publicações e o desvio padrão de 6,5. O mínimo de publicações na

subcategoria é zero, dado que houve dois alunos que não apresentaram qualquer publicação relacionada com a tarefa, logo não apresentaram publicações de apresentação de uma posição;

- o número de publicações de desenvolvimento de uma posição variou de 0 a 7,5 publicações, com a média de 2,4 publicações e o desvio padrão de 1,8. O mínimo de publicações é zero, pela razão já apontada relativamente às publicações de apresentação de uma posição;

- os alunos, de um modo geral, mostraram maior tendência em colocar publicações consideradas de apresentação de uma posição do que colocar publicações de desenvolvimento de uma posição, pois apenas um aluno, no conjunto das respectivas publicações de partilha de informação, registou um maior número de publicações de desenvolvimento do que de apresentação de posição;

- os alunos apresentaram em *chat*, por cada publicação de desenvolvimento de uma posição, quatro publicações de apresentação de uma posição.

Em síntese, pode-se referir que a subcategoria “partilha de informação” foi a categoria mais representativa das actividades dos alunos no contexto de *chat*, na medida em que representam 75,9% das publicações relacionadas com a tarefa e 63% do total de publicações. Todos os alunos que apresentaram publicações relacionadas com a tarefa apresentaram publicações de partilha de informação, no entanto, os alunos comportaram-se de uma forma bastante diversificada. De um modo geral, as publicações dos alunos que apresentaram um número reduzido de publicações relacionadas com a tarefa foram integradas na subcategoria “partilha de informação”, enquanto que as publicações dos alunos com maior número de publicações relacionadas com a tarefa demonstram uma certa tendência para divergirem no tipo de publicação, pois, para além das publicações de partilha de informação, também emitiram outras publicações que foram integradas nas restantes subcategorias.

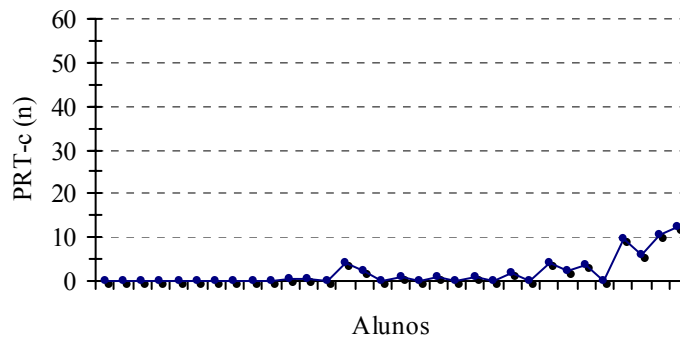
Os alunos, de um modo geral, mostraram maior tendência em colocar publicações consideradas de apresentação de uma posição, evidenciando mais uma troca espontânea de opiniões, como acontece em conversas presenciais, do que discussões reflexivas conducentes a publicações de desenvolvimento de uma posição.

Publicações em *chat* incluídas na subcategoria “Questões”

Como já foi referido, 14,1% das publicações relacionadas com tarefa foram classificadas como questões. No entanto, esse valor não se distribui uniformemente pelos alunos, pois, como se pode observar no gráfico 5.29, houve um número considerável de alunos que não colocou qualquer questão e houve alunos que colocaram em média 12 questões.

A representação gráfica seguinte dá a conhecer o comportamento individual dos alunos relativamente às publicações incluídas na subcategoria “questões”, desenvolvidas na plataforma *alfamat*.

Gráfico 5. 29: Publicações em *chat* na subcategoria “questões”



Quest-c: - Publicações na subcategoria “questões”, em *chat*
 PRT-c: - Publicações relacionadas com a tarefa, em *chat*

Através da análise dos dados verifica-se que:

- as publicações classificadas na subcategoria “questões” foram apresentadas por 15 alunos, ou seja, 46,9% dos sujeitos do grupo de estudo;

- houve alunos que questionaram bastante os outros participantes, assim como houve alunos que não colocaram qualquer questão em *chat*. A média foi de 1,9 publicações, o desvio padrão de 3,3 e o número máximo de publicações por aluno na subcategoria “questões” foi de 12,5.

Com base nos dados, pode-se dizer que, de um modo geral, os alunos que apresentam um número de publicações inferior a 36 parecem mostrar uma certa tendência para não questionar os outros participantes ou para colocar um pequeno número de questões. Pelo contrário, os alunos que colocaram mais de 36 publicações evidenciam uma tendência para colocarem questões aos outros participantes.

Publicações em *chat* incluídas na subcategoria “Comentários relacionados com a tarefa”

A interação dos alunos, relativamente ao número de publicações consideradas “comentários relacionados com a tarefa”, não foi muito diferente de aluno para aluno.

A análise dos dados permite salientar que:

- as publicações classificadas na subcategoria “comentários relacionados com a tarefa” foram apresentadas por 20 alunos, ou seja, 62,5% dos sujeitos do grupo de estudo;

- o número de publicações classificadas na subcategoria “comentários relacionados com a tarefa” registadas por aluno variou de 0 a 6, com a média de 1,4 e o desvio padrão de 1,7 publicações;

- o aluno que colocou mais comentários relacionados com a tarefa foi o que fez mais intervenções no conjunto das publicações relacionadas com a tarefa.

Salienta-se que os alunos que publicaram menos que 12 publicações, que representam 43,8% dos alunos do grupo de estudo, apresentaram em média um número de publicações, na subcategoria “comentários relacionados com a tarefa”, que representa 3% do conjunto das publicações relacionadas com a tarefa destes mesmos alunos. Perante estes dados, evidencia-se que os alunos que publicaram menos de 12 publicações não demonstraram tendência em apresentar publicações consideradas neste estudo como “comentários relacionados com a tarefa”.

Publicações em *chat* incluídas na subcategoria “Outras”

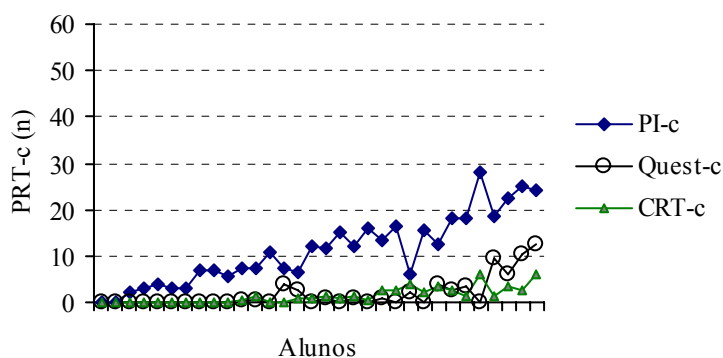
Como foi referido, na subcategoria “outras” foram incluídas as publicações que não se enquadravam nas restantes subcategorias. De acordo com o critério exposto, foram classificadas na subcategoria “outras” três publicações que foram apresentadas por dois alunos. Refira-se que duas dessas publicações foram apresentadas pelo mesmo aluno, o qual registou o maior número de intervenções no contexto de *chat*.

Em síntese, a distribuição das publicações relacionadas com a tarefa pelas várias subcategorias permite admitir que a plataforma *alfamat*, no seu contexto de *chat*, foi um espaço social partilhado pelos vários intervenientes. No desenvolvimento das

actividades de aprendizagem, os alunos empenharam-se, de um modo particular, na partilha de informação em que, num ambiente de reciprocidade e colaboração, apresentaram opiniões, compararam as suas ideias com as do professor e as dos outros colegas e também deram e receberam *feedback* dos outros intervenientes. Para além de partilharem informação, houve um número reduzido de alunos que demonstrou ser bastante participativo, questionando os outros colegas, apresentando pedidos de esclarecimento e expressões de reforço. Estas expressões de motivação, como por exemplo, as publicações dos alunos: “muito bem”, “bravo”, “explica-te melhor A27” e “A8 agora responde tu”, apesar de terem sido em pequeno número, considera-se que foram um incentivo à comunicação, tornando este ambiente de aprendizagem a distância um ambiente amigável, dinâmico e relativamente próximo de um ambiente de aprendizagem presencial.

O gráfico 5.30 transmite uma imagem da distribuição das publicações relacionadas com a tarefa, por aluno, em cada uma das subcategorias consideradas, designadamente de “partilha de informação”, “questões” e “comentários relacionados com a tarefa”. Deste modo, não se incluiu o número de publicações registado na subcategoria “outras”, por ser considerado de reduzido significado no seu conjunto e a sua inclusão no gráfico poderia tornar esta representação menos clara.

Gráfico 5. 30: Distribuição das publicações relacionadas com a tarefa em *chat*



PI-c: Publicações de partilha de informação, em *chat*
 Quest-c: Publicações na subcategoria “questões”, em *chat*
 CRT-c: Publicações na subcategoria “comentários relacionados com a tarefa”, em *chat*
 PRT-c: Publicações relacionados com a tarefa, em *chat*

A comparação expressa no gráfico 5.30 representa a diversidade de comportamentos dos alunos, traduzida pela distribuição das publicações relacionadas

com a tarefa pelas subcategorias definidas. Salienta-se que, de um modo geral, os alunos que apresentaram menos de 12 publicações mostraram tendência em não apresentar publicações nas categorias “questões” e “comentários relacionados com a tarefa” e, portanto, o número de publicações relacionadas com a tarefa apresentadas por esses alunos foi coincidente com o número de publicações consideradas de partilha de informação. Os alunos que apresentaram mais de 36 publicações, de um modo geral, apresentaram publicações nas três subcategorias representadas no gráfico anterior.

No sentido de transmitir uma visão global das interações desenvolvidas pelos alunos durante as sessões de trabalho no *chat* da plataforma *alfamat*, mostra-se na figura 5.13 a distribuição das publicações dos alunos colocadas neste ambiente de aprendizagem, segundo o modelo de categorização das publicações em ambientes de aprendizagem baseados na *Web* apresentado no capítulo da metodologia.

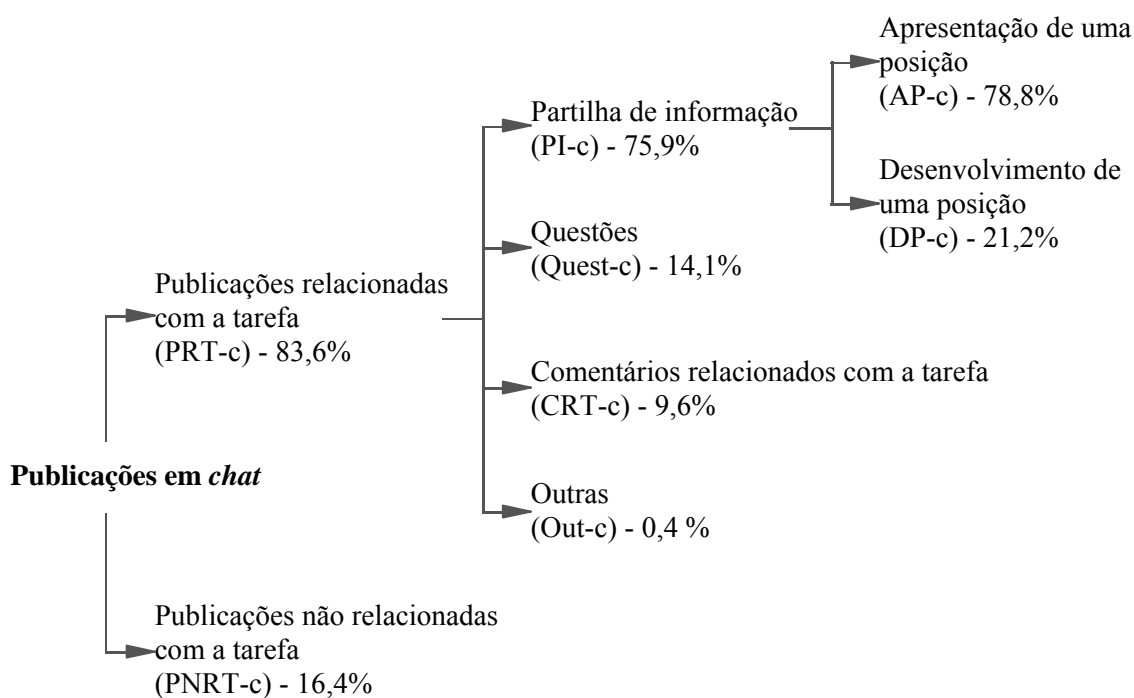


Figura 5.13: Distribuição das publicações dos alunos em *chat* e respectiva classificação

A interação, a partilha e a colaboração entre os vários intervenientes estiveram presentes durante o desenvolvimento dos trabalhos no *chat* da plataforma *alfamat*. O

registo e a análise das contribuições dos alunos permitem inferir que estes se envolveram na discussão dos temas em estudo, ressaltando o número de publicações apresentadas, bem como o número elevado de publicações relacionadas com a tarefa (83,6%).

O número de publicações consideradas de partilha de informação é representativo da interacção desenvolvida, salientando-se, no entanto, a diversidade de actuação entre os vários alunos. Esta variedade de actuação, por parte dos alunos, leva-nos a questionar sobre a adequação destes ambientes de aprendizagem a todos os estilos de aprendizagem, ou será que os alunos com um reduzido número de intervenções, apesar de “silenciosos”, não estiveram do mesmo modo envolvidos na tarefa a realizar?

Os comentários relacionados com a tarefa parecem corresponder a elementos fundamentais que alimentam a discussão, tornando-a viva e dinâmica, contribuindo para que os ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona sejam considerados espontâneos, interactivos e próximos do ambiente natural.

5.2.4 Comparação da interacção dos alunos em fóruns de discussão com a interacção dos alunos em *chat*

A análise da interacção entre os alunos em fóruns de discussão e em *chat* permitiu constatar que os alunos interagem de modos muito diferentes, em qualquer um destes ambientes. Assim, com a pretensão de analisar se existem tendências de comportamento dos alunos, efectuaram-se comparações entre as interacções em fóruns e em *chat*, quanto: à frequência e extensão das publicações, à relação das publicações com a tarefa e ao envolvimento dos alunos no processo de construção do conhecimento.

5.2.4.1 Interacção dos alunos em fóruns de discussão e em *chat*: frequência e extensão das publicações

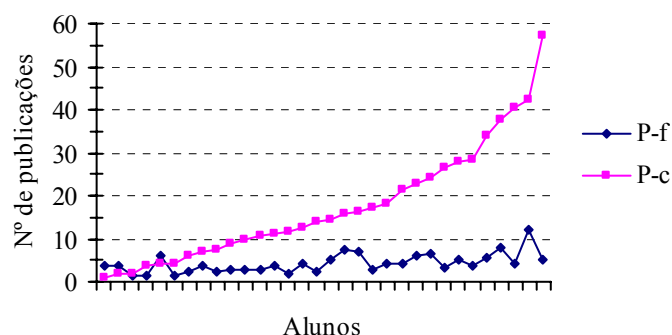
O número total de publicações colocado pelos alunos, em quatro sessões de trabalho, em fóruns foi muito menor do que o número de publicações colocado pelos mesmos alunos, em duas sessões de trabalho, em *chat*.

Partindo do pressuposto que as condições contextuais se mantinham, que o tempo de interacção era o mesmo e que os alunos mantinham um ritmo semelhante ao

demonstrado e estabelecendo comparações entre os números observados, isto é, 395 publicações em fóruns e 1017 em *chat*, podemos dizer que estes alunos, no seu conjunto, publicam em *chat*, aproximadamente, cinco vezes mais do que em fóruns.

Relativamente ao comportamento individual, apresenta-se no gráfico 5.31 a comparação entre as distribuições das publicações em cada um dos ambientes, apresentando os valores ordenados por ordem crescente do número de publicações em *chat*.

Gráfico 5. 31: Comparação da distribuição das publicações, em fóruns, com a distribuição das publicações, em *chat*



Quadro 5. 35: Distribuição dos valores absolutos das diferenças entre o número de publicações, em *chat* e o número de publicações, em fóruns

Valores absolutos das diferenças entre PRT-cs e PRT-fs	Alunos	
	n	%
[0, 12[	19	59,4
[12, 24[	7	21,9
[24, 36[	4	12,5
[36, 48[	1	3,1
[48, 60]	1	3,1

Os dados revelam diferentes níveis de intervenção em cada um desses ambientes. As diferenças observadas salientam que a maior parte dos alunos apresenta diferenças de interação nos dois ambientes, que em termos de número de publicações, se situam no intervalo [0, 12[. Constatou-se, ainda, que apenas dois alunos revelam diferenças superiores a 36 publicações.

Tendo em conta as diferenças observadas, procurou-se analisar o sentido e a força da associação das publicações, em *chat*, com as publicações em fóruns, através do cálculo do coeficiente de correlação de Spearman. No sentido de facilitar a interpretação dos resultados e, conseqüentemente, a compreensão das relações das variáveis em estudo, seguiu-se a classificação para a correlação em função do intervalo a que o coeficiente de correlação (ρ) pertence. Assim, segundo Moraes (2000: 183) “Quando o coeficiente de correlação é não negativo, a correlação é considerada muito baixa se $\rho \in [0, 0,2[$; baixa se $\rho \in [0,2, 0,4[$; moderada se $\rho \in [0,4, 0,7[$; alta se $\rho \in]0,7, 0,9[$ e muito alta se $\rho \in [0,9, 1]$ ”.

Em função do valor do coeficiente de correlação encontrado $\rho=0,62$, para um nível de significância de 0,01 e de acordo com o critério exposto, podemos referir que a força de associação entre as duas variáveis é moderada e que, relativamente ao sentido, pode ser considerada positiva. Portanto, os dados indicam uma tendência, ainda que moderada, nos alunos que emitem um reduzido número de intervenções, em fóruns, emitirem um reduzido número de intervenções em *chat* e nos alunos com maior número de intervenções em fóruns, emitirem um elevado número de intervenções em *chat*.

Relativamente à extensão das publicações, os dados reflectem que em fóruns houve uma maior dispersão, os alunos emitiram publicações compostas de uma a 15 linhas, enquanto que em *chat* emitiram publicações breves, compostas de 1 a 4 linhas.

A extensão das publicações na plataforma *alfamat* reflecte as características próprias dos fóruns e do *chat*. O facto de o *chat* ser uma ferramenta de comunicação síncrona propicia o diálogo informal, com resposta quase imediata às solicitações dos outros participantes, embora o facto de as características da interface proporcionarem um espaço mais reduzido para a escrita das mensagens estimulem nos alunos contribuições pouco extensas. Os fóruns, pelo facto de serem uma ferramenta de comunicação assíncrona, convidam a uma maior reflexão e, conseqüentemente, a respostas mais pensadas, elaboradas e mais extensas. Por outro lado, segundo alguns alunos, o espaço dedicado à escrita de mensagens nos fóruns funcionava como um sinal que levava os alunos a pensarem que os fóruns são ambientes adequados para explanação e desenvolvimento de ideias e, por conseguinte, instigavam a contribuições mais extensas.

5.2.4.2 Interação dos alunos em fóruns de discussão e em *chat*, como expressão do envolvimento dos alunos

O elevado número de publicações relacionadas com a tarefa, quer em fóruns, quer em *chat*, respectivamente 98% e 83,6% das publicações, são uma expressão do envolvimento dos alunos na plataforma *alfamat*. As publicações não relacionadas com a tarefa (2%) têm um significado muito reduzido nos fóruns, enquanto que os 16,4% de publicações não relacionadas com a tarefa, em *chat*, parecem resultar da interação imediata dos participantes e funcionarem como elementos que transformam um diálogo a distância num diálogo semelhante ao presencial. Acrescenta-se que alguns alunos do grupo de estudo, quando comentavam as conversas paralelas que aconteciam em *chat*, estabeleciam comparações com a realização de trabalhos em grupo realizados no contexto de sala de aula, durante os quais também conversavam acerca doutros assuntos, que não estavam directamente relacionados com as tarefas de aprendizagem e que funcionavam como pequenos intervalos fundamentais ao bom desempenho das tarefas.

Relativamente ao envolvimento individual dos alunos em fóruns e em *chat*, constatou-se que, de um modo geral, os alunos colocaram, em *chat*, um maior número de publicações relacionadas com a tarefa do que nos fóruns. Neste sentido, verificamos que:

- em fóruns, 81,25% dos alunos apresentaram somente publicações relacionadas com a tarefa, enquanto que 18,75% dos alunos também apresentaram publicações não relacionadas com a tarefa;

- em *chat*, 21,9% dos alunos apresentaram somente publicações relacionadas com a tarefa, enquanto que 78,1% dos alunos também apresentaram publicações não relacionadas com a tarefa.

Para analisar o grau de associação das publicações relacionadas com a tarefa, em fóruns, com as publicações relacionadas com a tarefa, em *chat*, calculou-se o coeficiente de correlação que assumiu o valor 0,56 para um nível de significância de 0,01. De acordo com o critério referido anteriormente, o grau de associação entre as duas variáveis considera-se moderado e em sentido positivo.

5.2.4.3 Interação dos alunos em fóruns de discussão e em *chat*, na construção do conhecimento

A análise quantitativa dos dados pôs em evidência o número de publicações em *chat*, permitindo constatar que os alunos, em média, publicaram mais em *chat* do que em fóruns. Por outro lado, a análise qualitativa das publicações na sua relação com a tarefa mostrou que a percentagem de publicações relacionadas com a tarefa é superior em fóruns.

Com base nesses dados, consideramos ser relevante comparar como as publicações relacionadas com a tarefa, em fóruns e em *chat*, se distribuem em publicações de “partilha de informação”, “questões” e “comentários relacionados com a tarefa”.

Os dados mostram que os alunos nos fóruns se envolveram, de um modo particular, na troca de opiniões, pois a percentagem de publicações de partilha de informação em fóruns representou 92% das publicações, enquanto que as restantes categorias tiveram uma expressão pouco significativa (questões: 4,4%; comentários relacionados com a tarefa: 3,3%; outras: 0,3%). No *chat*, a interação apresentou características diferentes, os alunos também partilharam informação, correspondendo a 75,9% das publicações, mas, neste ambiente, alguns alunos questionaram mais os outros colegas e fizeram mais comentários relacionados com a tarefa, correspondendo aos

seguintes valores nas categorias: “questões” - 14,1%; “comentários relacionados com a tarefa” - 9,6% e “outras” - 0,4%.

Sabendo que as publicações de partilha de informação representam uma percentagem tão elevada das publicações dos alunos em fóruns e em *chat*, procurou-se comparar estas publicações de acordo com a classificação já apresentada, de publicações de apresentação de uma posição e de publicações de desenvolvimento de uma posição. Os valores obtidos realçam um comportamento dos alunos quase oposto relativamente a estes dois itens, enquanto que em fóruns os alunos evidenciam uma tendência para apresentar publicações com desenvolvimento de ideias, traduzida em 78,8% das publicações, no *chat* verifica-se que uma percentagem semelhante é ocupada pelas publicações de apresentação de posição.

5.3 Percepções dos alunos e participação na plataforma *alfamat* de acordo com os estilos de aprendizagem

Como refere Théberge (2000), se a vontade de explorar e esclarecer as diferenças individuais constitui a fonte da motivação da utilização do estilo de aprendizagem em educação, o conhecimento da diversidade dos modos de aprender dos alunos contribui sempre para a colocação de questões acerca do ensino.

De acordo com a literatura, os indivíduos diferem nos modos como adquirem e processam informação e essas diferenças podem ter consequências no êxito com que os diferentes alunos realizam as actividades de aprendizagem (Zwanenberg et al., 2000).

Reconhecendo a importância de compreender os modos como as pessoas preferem aprender e as diferenças entre os alunos, procurou-se explorar diferentes comportamentos dos alunos tomando por base os estilos de aprendizagem.

Os resultados dessa exploração, neste estudo, estão circunscritos às limitações do estudo, nomeadamente às limitações associadas a uma abordagem qualitativa, à subjectividade das interpretações, à fiabilidade do instrumento de estilos de aprendizagem dos alunos, à diversidade de preferências de aprendizagem dos alunos do grupo de estudo. No entanto, esta análise constituiu um desafio para nos questionarmos acerca do modo como os alunos aprendem em ambientes de aprendizagem *online*.

Nesse contexto, após a constatação de diferenças na frequência e extensão das publicações em fóruns e em *chat* e a identificação das preferências pessoais dos estilos de aprendizagem dos alunos do grupo de estudo, exploraram-se ligações entre essas variáveis.

Recorde-se que o estilo de aprendizagem predominante, nos alunos que participaram na plataforma *alfamat*, foi o estilo reflexivo. No entanto, constatam-se preferências de aprendizagem no estilo activo e no estilo teórico, assim como combinações de dois ou mais estilos de aprendizagem.

A comparação entre o número de publicações, em fóruns e as preferências de aprendizagem de cada aluno indicia que os alunos com preferências no estilo reflexivo, apresentaram um número de publicações igual ou inferior à média das publicações, enquanto que, de um modo geral, os valores mais elevados de publicações foram apresentados pelos alunos com preferências no estilo activo. Resultados semelhantes parecem observar-se relativamente à comparação entre o número de publicações

relacionadas com a tarefa e as preferências de aprendizagem de cada aluno. Quanto à comparação entre as publicações não relacionadas com a tarefa, e as preferências de aprendizagem, refere-se que, dos seis alunos que apresentaram este tipo de publicações, três deles apresentam preferências no estilo activo.

Relativamente à ligação do número de publicações, em *chat*, com os estilos de aprendizagem dos alunos, não há evidência de qualquer tendência. No entanto, os valores mais elevados de participação enquadram-se nos alunos com estilo activo ou estilo teórico.

Após a análise global descrevem-se alguns casos particulares que se destacam e que podem contribuir para uma maior reflexão. Neste contexto, procurou-se analisar o comportamento dos alunos com preferências altas, ou muito altas, em cada um dos estilos, destacando-se o seguinte:

- os sete alunos com preferências altas ou muito altas no estilo activo, em fóruns, apresentaram um número de publicações igual ou superior à média; em *chat*, não se observou qualquer regularidade;

- os seis alunos com preferências altas ou muito altas no estilo reflexivo, em fóruns, apresentaram um número de publicações igual ou inferior à média, excepto um aluno que apresentava também preferências altas noutros estilos; em *chat*, à excepção de um dos alunos, apresentaram um número de publicações superior à média;

- dos três alunos com preferências altas ou muito altas no estilo teórico, em fóruns, dois deles apresentaram um número de publicações superior à média e o outro aluno colocou um número de publicações inferior à média; em *chat*, os três alunos apresentaram um número de publicações superior à média;

- não houve alunos com preferências altas ou muito altas no estilo pragmático.

Refere-se que os alunos que apresentaram o número mais elevado de publicações em fóruns e em *chat* apresentaram preferências altas ou muito altas no estilo activo.

Analisou-se a interligação das percepções, da participação na plataforma *alfamat* e dos estilos de aprendizagem de alguns dos alunos entrevistados, nomeadamente acerca do aluno (A11), que apresentou o maior número de publicações em fóruns e o segundo maior valor em *chat*, do aluno (A30) que apresentou o menor número de publicações na

plataforma *alfamat* e do aluno (A27), que colocou um número de publicações igual à média das publicações em fóruns e em *chat*.

O perfil de aprendizagem do aluno A11, aluno com o maior número de publicações em fóruns e o segundo maior valor em *chat*, apresenta os seguintes níveis de preferência: muito alta no estilo activo, muito baixa no estilo reflexivo, muito baixa no estilo teórico e preferência moderada no estilo pragmático. Este aluno parece apresentar características consideradas por Honey & Mumford (2000) como pontos fortes dos activistas: o seu entusiasmo por tudo o que é novo, o seu espírito aberto, o gosto pelo trabalho em equipa. Destacam-se algumas expressões, utilizadas pelo aluno A11, para descrever a sua participação na plataforma e que parecem evidenciar as características referidas:

- “Eu acho que foi muito gratificante, porque foi uma inovação para nós tanto ao nível de trabalharmos (...), foi trabalhar uma disciplina de uma forma mais agradável e diferente”;
- “(...) uma pessoa cria asas, consegue dizer mais facilmente o que pensa, porque escrever no papel torna-se mais... e assim foi uma forma de dizer e de nos abirmos melhor em relação aos assuntos (...)”;
- “Sei lá, acho que é convívio, apesar de não ser cara à cara. As pessoas estão muito próximas ao nível de conversa e de conteúdo, há muita sinceridade, as pessoas ligavam muito ao que a gente escrevia e depois diziam se concordavam ou não, foi isso, sinceridade e contacto, assim, mais próximo”.

O seu envolvimento nas tarefas de aprendizagem, característico dos alunos com níveis de preferência elevada no estilo activo, está bem patente no seu discurso, quando faz referência aos factores que contribuíram para a interacção em fóruns, como se constata na expressão:

- “O facto de estar a professora a orientar a discussão, impediu as fugas ao assunto, não íamos para outros rumos, foi pondo sempre perguntas e questões para comentarmos o que fez com que estivéssemos sempre em constante movimento e não parássemos, sempre a querer saber mais, a perguntar, a comentar o que se dizia, acho que facilitou muito a interacção (...)”.

A conjugação dos dados obtidos a partir do perfil de aprendizagem e das opiniões expressas na entrevista, acerca do sentimento pela participação em fóruns e em *chat* e da adequação desses ambientes ao seu estilo de aprendizagem mostra, ainda, que o aluno A11 tem tendência a recorrer menos vezes aos estilos reflexivo e teórico e que

aprecia a aplicação prática dos conhecimentos. Estas tendências estão manifestadas em expressões do seu discurso, quando evidencia preferências pelo trabalho em *chat*, por exemplo, quando refere: “O *chat* é mais adequado, mais prático, mais rápido, uma pessoa não pensa tanto ao elaborar a resposta”, ou ainda, quando fala do seu sentimento pela participação em fóruns:

- “o meu sentimento foi melhor, sem dúvida, no *chat*; no fórum, no início, há um sentimento muito bom, muito positivo, mas, depois de algum tempo, torna-se cansativo e monótono, porque exige tantas respostas e tão longas! Depois há pessoas que exageram nas respostas muito longas!”.

No entanto, comenta que gostou de trabalhar nos dois ambientes, porque segundo ele, “(...) ajudaram-me a desenvolver o lado a que eu não ligava tanto, de desenvolver o raciocínio e estar a pensar, nunca liguei a isso e o fórum fez-me começar a pensar e comecei a não dar respostas, assim, por alto; por isso é que eu acho que os dois se complementam e que são ambos precisos.”

Os comentários anteriores do aluno A11 parecem subentender uma mudança na importância atribuída, por este, a determinados modos de aprender. Tal facto sugere a questão: as preferências dos estilos de aprendizagem podem mudar?

De acordo com Chevrier et al. (2000a), existe um grande debate que opõe os detentores de uma “concepção cristalizada” do estilo de aprendizagem, segundo a qual o estilo de aprendizagem é uma característica estável, àqueles que sustentam uma visão dinâmica de estilo de aprendizagem, segundo a qual o estilo de aprendizagem é modificável segundo as circunstâncias. Concordantes com a concepção dinâmica de estilo de aprendizagem, Alonso et al. (1999: 157) referem que as preferências podem mudar de acordo com a idade e a nossa experiência como alunos; “podemos melhorar em cada um dos Estilos através do auto-conhecimento e de práticas adequadas, que reforcem os nossos estilos preferentes e potenciam os nossos Estilos menos desenvolvidos”. Neste sentido, coloca-se a questão: As actividades desenvolvidas nos fóruns da plataforma *alfamat* potenciaram os estilos menos desenvolvidos do aluno?

A conjugação dos dados relativos a este aluno enfatiza a importância dos contextos de aprendizagem e a importância do desenho de uma variedade de estratégias de ensino e de aprendizagem, no sentido de ir ao encontro dos vários estilos de aprendizagem e desenvolverem os estilos com níveis de preferência menos elevados.

Relativamente ao aluno A30, aluno sujeito a entrevista com o menor número de publicações na plataforma *alfamat*, o perfil de aprendizagem apresenta os seguintes níveis de preferência: baixa no estilo activo, moderada nos estilos reflexivo e teórico e muito baixa no estilo pragmático. Não evidenciando preferências altas ou muito altas em qualquer escala, apresenta características próprias dos reflexivos, nomeadamente gostam de pensar antes de agir e alguns pontos fracos, como por exemplo, a tendência em resistirem a entrar numa participação directa. Estes pontos estão reflectidos em várias expressões da entrevista, entre as quais se destacam:

- “porque sou tímida é mais interessante comunicar através do computador do que conversar directamente com as pessoas. No ambiente *online* senti-me muito mais à vontade que na sala de aula, pois nesta, mesmo que tenha dúvidas evito falar.”;
- “Nos fóruns penso melhor nas questões antes de responder, pois como a comunicação é através da escrita, sinto-me mais desinibida porque as atenções da professora e dos colegas não estão completamente dirigidas para mim”.

Questionado acerca da existência de factores que tivessem dificultado a interacção na plataforma *alfamat*, considera que não houve, contudo, referindo-se ao *chat*, acrescenta: “(...) como surgem várias opiniões ao mesmo tempo, às vezes é difícil estar atenta a todas elas”. Quanto à adequação dos ambientes *online* ao seu estilo de aprendizagem, o aluno A30 é de opinião que os fóruns são adequados, já o *chat* é parcialmente adequado. Contudo, sublinha: “gostei mais de participar no *chat*, apesar do fórum ser mais importante para a aprendizagem”, pois o *chat* dá uma visão de maior proximidade. O *chat* parece ter desenvolvido um sentimento muito positivo e motivador de participação, como evidencia a expressão: “Se voltasse a ter a mesma experiência intervinha mais vezes, apercebi-me que apresentava melhor”

Os dados, referentes ao aluno A30, põem em evidência os contextos de aprendizagem e a sua relação com os estilos de aprendizagem, o interesse da construção de ambientes abertos onde os alunos que privilegiam a reflexão se sintam motivados a envolver-se nas actividades de uma forma mais participativa e que os desafie a usarem outros modos de aprender.

A análise e a conjugação dos dados, dos alunos A11 e A30, mostram que estamos perante dois alunos com perfis de aprendizagem bastante distintos e com níveis de participação muito diferentes. No entanto, tanto o aluno A11 como o aluno A30

evidenciam no seu discurso que a participação na experiência lhes chamou a atenção para a importância de desenvolverem outros modos de aprender.

O perfil de aprendizagem do aluno A27, com um número de publicações igual à média de publicações na plataforma *alfamat*, apresenta os seguintes níveis de preferência: muito baixa no estilo activo, alta no estilo reflexivo, moderada no estilo teórico e muito baixa no estilo pragmático.

Este aluno parece apresentar características consideradas por Honey & Mumford (2000) como pontos fortes dos reflexivos: ser cuidadoso, metucioso, metódico, “bom ouvinte”, gostar de ter tempo para pensar e de adquirir conhecimentos. Destacam-se algumas expressões, utilizadas pelo aluno A27, quando descreve a sua participação na plataforma *alfamat* ou quando se refere aos fóruns de discussão:

- “Tento fazer sempre o meu melhor em tudo o que faço”;
- “Nos fóruns, como já tinha dito anteriormente, temos hipótese de organizar as nossas ideias, podemos voltar atrás, não precisamos de expor logo a nossa resposta, podemos trocá-la, ter umas coisas, voltar atrás, reformular, organizar e acho que fica muito mais completo. Temos tempo, não estamos tão pressionados, ninguém está à espera de uma resposta imediata, acho eu. O fórum é muito bom para elaborar respostas completas, o mais organizado possível, tentar dar o nosso melhor, pôr lá aquilo que achamos mais relevante, bastante elaborado”;
- “Em termos de aprendizagem acho que foi bastante útil, pelo menos para mim, aquilo que fiz nas sessões, recordo-me bem, sei o que lá está, foi estruturado, organizado no tempo que tínhamos”.

Quando questionado acerca da adequação dos fóruns ao seu estilo de aprendizagem, de uma forma peremptória, refere: “Exactamente, vê-se bem que o meu estilo de aprendizagem está directamente relacionado com o fórum porque dá para estruturar bem e dá para voltar atrás, se for necessário e dá para organizá-los como gosto, relacionando as coisas”. Relativamente à adequação do *chat* ao estilo de aprendizagem, comenta que apesar de gostar de trabalhar em *chat*, este não se adequa à sua maneira de aprender porque é muito dinâmico. Segundo A27, no *chat* há interacção imediata, o que contribui para que não haja monotonia, contudo as ideias são soltas, o que contraria o seu método de aprendizagem. A característica “pensar antes de agir”, está bem patente na expressão: “os meus colegas respondiam muito rápido e eu ainda

não tinha respondido e eles já tinham respondido duas ou três vezes, o que tem a ver com o hábito que eu tenho de pensar bem antes de fazer as coisas”.

A descrição da análise realizada aos dados dos alunos A11, A30 e A27 pretendeu pôr em destaque a importância da reflexão acerca dos perfis de aprendizagem dos alunos quando se pretende desenvolver abordagens pedagógicas centradas no aluno, e, de um modo particular, quando os alunos realizam tarefas de aprendizagem em ambientes de aprendizagem *online*. Os perfis de aprendizagem desses três alunos retratam diferentes modos de aprender e de se envolverem nas tarefas de aprendizagem, assim como diferentes preferências pelo trabalho em fóruns e em *chat*. É neste contexto de diversidade que os educadores devem desenhar diferentes estratégias que impliquem os vários estilos de aprendizagem dos alunos, em ambientes *online* que privilegiem ferramentas de comunicação assíncrona, complementados com ferramentas de comunicação síncrona.

Conclusões

A partir da realização de um trabalho com um nível de complexidade elevado, no qual o número de variáveis, bem como as dimensões associadas a cada variável, são elevadas, apresentar conclusões exige sempre a tomada de decisões que traduz a sensibilidade do autor. Neste sentido, podem ser apresentadas conclusões da maior importância para o autor e de menor importância para quem consulta ou analisa a dissertação e, por outro lado, podem ser ignorados, nesta secção, resultados que são da maior importância para outras pessoas, dependendo sempre, em grande parte, dos interesses individuais e da sensibilidade de cada um a seriação do mais importante nos trabalhos de investigação desta natureza.

Assim, tentaremos sintetizar os resultados da investigação realizada a partir da principal questão de investigação que orientou o trabalho: ”os ambientes de aprendizagem *online* são adequados ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem dos alunos do ensino superior, tendo em conta os seus estilos de aprendizagem?”. Dos dados obtidos a partir desta questão destacamos os resultados relativos às percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online*, às interações na plataforma *alfamat* e à conjugação destes dados com os estilos de aprendizagem dos alunos.

Os principais resultados foram obtidos em contexto real de aprendizagem formal, a partir de tarefas desenvolvidas na plataforma *alfamat*, como apoio ao desenvolvimento de conteúdos programáticos de uma disciplina do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências da Natureza, de uma licenciatura do Instituto Politécnico de Bragança.

Percepções dos alunos em ambientes de aprendizagem *online*

Dos resultados mais directamente relacionados com as percepções dos alunos acerca dos ambientes de aprendizagem *online* destacamos:

- As expressões que de uma forma espontânea surgiram dos alunos acerca das discussões *online* mostram que participar nestas discussões é comunicar, estabelecer relações, trocar opiniões, ver e contestar as ideias dos outros, independentemente dos meios técnicos utilizados. Acrescenta-se que o potencial pedagógico das discussões *online* não se esgotou nas acções referidas, pois estas discussões proporcionam significados para os alunos reflectirem, reformularem e construir as suas ideias. Estas expressões constituem ideias chave que são indicadores úteis para o desenvolvimento de actividades de ensino e aprendizagem neste tipo de ambientes;

- De um modo geral, os alunos reconhecem que as suas expectativas acerca dos ambientes de aprendizagem suportados por redes síncronas e assíncronas são muito mais positivas após a realização da experiência, do que no início;

- Os alunos são de opinião que os fóruns são ambientes adequados às tarefas que impliquem uma exploração e reflexão profunda dos assuntos em estudo e, por conseguinte, promovam o enriquecimento dos saberes dos alunos;

- Os alunos entrevistados, de um modo geral, consideram o *chat* um dos ambientes privilegiados para a participação e uma metodologia adequada para a dinamização do processo de ensino e de aprendizagem. Destacam-se as discussões que conduzam a respostas curtas e que não necessitem de profunda reflexão para a sua elaboração, debate de ideias, sessões de esclarecimento de dúvidas e como meio de avaliação. Apesar de alguns alunos apresentarem factores intervenientes nestes ambientes que podem não ser muito favoráveis à aprendizagem, todos os alunos são de opinião que o *chat* é uma ferramenta que deve ser utilizada em contexto educativo;

- A selecção dos ambientes de aprendizagem baseados na *Web* para discussão de um tema educativo está dependente de vários factores, entre os quais destacamos: o tema a abordar, o grau de aprofundamento dos assuntos, o tipo de tarefa a realizar, a formalidade do ambiente que se deseje implementar entre os participantes e, de um modo particular, os modos de aprender dos alunos e as oportunidades de comunicação e aprendizagem que cada um dos ambientes proporciona;

- De um modo geral, se fosse dada a opção de escolha aos alunos, relativamente aos ambientes em estudo para discussão de um tema educativo, as suas escolhas poderiam seguir o sentido das suas opiniões acerca da adequação destes ambientes aos seus estilos de aprendizagem, ou seja, privilegiarem a associação dos fóruns e do *chat* na discussão dos temas educativos;

- A descrição da participação é sobretudo uma apreciação global da mesma, com expressões que a caracterizam de: gratificante, muito positiva e bastante boa, pela forma agradável e diferente de trabalhar uma disciplina, pela troca de ideias entre os participantes e, principalmente, pela consolidação de conhecimentos e pela aprendizagem proporcionada. A participação é, ainda, importante por facilitar o esclarecimento de dúvidas, estimulante, motivadora e interessante, por permitir o trabalho conjunto de todos os colegas e da professora, pela interacção e pela facilidade de acesso às ideias dos outros;

- A maioria dos alunos entrevistados expressou satisfação ao participar no fórum da plataforma *alfamat*. Dissonantes com este contexto, houve um aluno que indiciou uma certa insegurança perante a crítica de outros intervenientes, outro aluno que referiu a influência da sua própria motivação e dois alunos que referiram que se sentiram melhor no *chat* do que no fórum;

- Os dados permitem inferir que, de um modo geral, os alunos entrevistados se sentiram satisfeitos ao expressar as suas ideias no fórum e no *chat* da plataforma *alfamat*;

- Os alunos referem que as tarefas desenvolvidas na plataforma *alfamat* estimularam um sentimento de comunidade de aprendizagem, focando, de um modo particular, a relação de proximidade entre eles, bem como o desenvolvimento do espírito de grupo e a colaboração entre os membros da comunidade, reflectidos na interacção entre os participantes e na forma empenhada e com sentido de interajuda com que discutiram os assuntos que foram objecto de discussão;

- Os alunos consideram vantajosa a sua participação na plataforma *alfamat* porque lhes permitiu adquirir e aprofundar conhecimentos de uma forma diferente e agradável e contribuiu para o desenvolvimento de relações mais próximas com a professora e com os colegas, assim como de um sentimento de mais à vontade na participação por parte de alunos que manifestavam uma certa inibição na sala de aula tradicional;

- Os alunos mencionam um conjunto diversificado de aspectos relevantes, contudo a comunicação com os colegas, as oportunidades para dar opiniões, conhecer outros pontos de vista, confrontar e reformular ideias, em suma, toda a dinâmica gerada à volta da discussão dos assuntos da disciplina de Desenvolvimento Curricular, Métodos e Técnicas de Ensino são os aspectos referenciados pelos alunos como sendo os mais relevantes;

- De um modo geral, os alunos não enfatizam aspectos menos relevantes. O aspecto menos relevante mencionado pelos alunos com relação directa com o desenvolvimento da experiência é a conversa em simultâneo que decorre, por vezes, no contexto de *chat*. Contudo, um dos dois alunos que refere este aspecto, comenta que não vê inconveniente nesse facto porque os alunos na sala de aula também têm um comportamento semelhante;

- Os alunos consideram a plataforma *alfamat* um ambiente de aprendizagem muito agradável, de fácil acesso, de fácil navegação e fácil de utilizar, caracterizando-a como uma metodologia de ensino e de aprendizagem inovadora e que proporciona uma forma de aprender mais dinâmica e descontraída;

- Os dados apresentados sugerem que os alunos consideraram que as questões propostas para discussão na plataforma *alfamat* despertaram interesse, foram motivadoras de discussão e oportunas. Reflectem também uma certa caracterização das questões propostas, por parte dos alunos, como problemas que estes poderão ter de enfrentar na sua futura vida profissional;

- Os alunos consideram relevante a interacção que ocorreu entre o professor e os alunos, na plataforma *alfamat*. Os alunos valorizam o papel do professor na direcção dos processos cognitivos conducentes à aprendizagem, na moderação ou facilitação da conversação, no encaminhamento para os assuntos em debate, e, de um modo particular, na construção de um ambiente de aprendizagem amigável e propício à interacção e à partilha de informação;

- O papel do professor foi de primordial importância no desenvolvimento da comunicação na plataforma *alfamat*;

- Os alunos referenciaram um conjunto de factores que influenciam positivamente a interacção em fóruns, tão diversificado, que engloba elementos que intervêm nos três tipos de interacção, identificados por Moore (1989), no contexto de educação a distância: interacção aluno/conteúdo; interacção aluno/instrutor; interacção

aluno/aluno, assim como, num quarto tipo de interacção, identificado por Hillman et al. (1994), a interacção aluno/interface;

- A percepção dos alunos acerca da complexidade de relações que se estabelecem na comunidade de aprendizagem e a importância que atribuem à presença dos vários tipos de interacção para que haja sucesso na aprendizagem;

- A maioria dos alunos valorizou, de um modo particular, as intervenções dos seus colegas, sob a orientação da professora, que, segundo eles, gerou uma dinâmica de partilha de informação, de negociação de sentido e de co-construção de conhecimento;

- Os alunos consideraram como factores mais representativos da interacção em *chat*: as suas intervenções, o carácter dinâmico e a informalidade do *chat* e a familiarização com este ambiente, enfatizando, de um modo particular, as intervenções dos alunos. Contudo, salienta-se que nos fóruns os alunos se referem à relevância das intervenções, relativamente ao conteúdo, como respostas elaboradas e, portanto, como pontos de apoio para exploração de ideias, esclarecimentos e fundamentação de novas contribuições. Enquanto que, relativamente às intervenções em *chat*, os alunos consideram-nas como factores de interacção, por serem intervenções breves e com menor rigor na composição dos textos, o que implica menor dispêndio de tempo na sua elaboração e um maior número de respostas;

- Os alunos consideraram as características dos fóruns como meios de comunicação assíncrona, nos quais a interacção entre os alunos é suportada por intervenções resultantes duma reflexão aprofundada dos assuntos, dado o tempo disponível para *feedback* às solicitações dos outros intervenientes e, em contraponto, as características do *chat*, no qual a comunicação ocorre de forma rápida e quase em tempo real, à custa de intervenções curtas;

- A análise das opiniões acerca dos factores que dificultaram a interacção na plataforma *alfamat*, permite-nos constatar que cerca de 50% dos alunos entrevistados admitiram não ter encontrado factores que dificultassem a interacção, quer no contexto de fóruns, quer no de *chat*;

- Os sujeitos do grupo (do estudo de caso), de um modo geral, consideram que a plataforma *alfamat*, através dos fóruns, é um espaço aberto a diálogos alargados no tempo e no espaço, assentes na reflexão aprofundada de assuntos que lhes são significativos e adequados ao repensar e à reformulação de ideias, assentes na partilha e na colaboração de todos os participantes, tendo como meta a construção do conhecimento;

- Os alunos, de um modo geral, consideram os fóruns de discussão como sendo adequados, enquanto que uma elevada percentagem de alunos vê o *chat* como um ambiente pouco adequado à reflexão profunda dos assuntos em discussão;

- Os alunos consideram a experiência relacionada com a utilização da plataforma *alfamat* inovadora, gratificante e enriquecedora e que os aspectos mais valiosos da sua participação têm como base a aprendizagem e que se centram na conjugação de dois grandes vectores: a interacção entre todos os elementos envolvidos e o processo de construção conjunta de conhecimento. A valorização de aspectos como a interacção desenvolvida de uma forma colaborativa, através da partilha de informação, a promoção da reflexão, a reformulação de ideias através do confronto com as ideias dos outros e a crítica construtiva, indiciam que o ambiente de aprendizagem *alfamat* representou o seu verdadeiro papel no processo de ensino e de aprendizagem.

Interacções entre os alunos na plataforma *alfamat*

A análise da interacção em ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona e assíncrona centrou-se, de um modo particular, na interacção entre os alunos e foi concretizada a partir dos registos das intervenções de um grupo de 32 alunos do ensino superior, nos fóruns de discussão e no *chat* da plataforma de aprendizagem *alfamat*.

A interacção é definida a partir das intervenções dos alunos, que são designadas neste estudo por publicações, que ocorreram durante o desenvolvimento de actividades de ensino e aprendizagem, consideradas como um complemento das actividades ocorridas em ambiente de sala de aula, no âmbito da disciplina de Desenvolvimento Curricular, Métodos e Técnicas de Ensino, do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências da Natureza.

As interações dos alunos foram identificadas de acordo com a classificação da figura seguinte, conforme já foi apresentada no texto da dissertação:

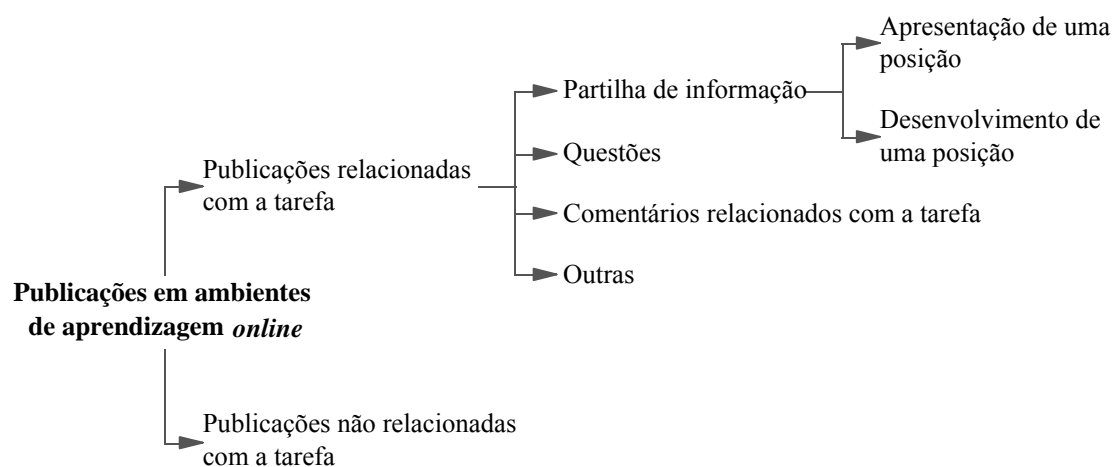


Figura 6. 1: Classificação das publicações na plataforma *alfamat*

Dos resultados mais directamente relacionados com as interações dos alunos na plataforma *alfamat*, a partir da utilização de fóruns de discussão, destacamos:

- Os alunos, no contexto de utilização dos fóruns de discussão, no desenvolvimento dos assuntos que lhes foram propostos, durante 4 sessões orientadas pela professora da disciplina, participaram de uma forma activa, com a apresentação de 395 publicações nos fóruns. O grau de participação dos sujeitos foi diferente de sujeito para sujeito, variou de 1,5 a 12,3 publicações, sendo a média das publicações da totalidade dos alunos de 4,3 e o desvio padrão de 2,3, verificando-se que a maioria dos alunos publicou mais de 3 e menos de 6 publicações;

- O comportamento dos alunos em termos de extensão das publicações foi diversificado, tanto no número de linhas utilizadas como no número de palavras que colocaram nos fóruns. Verificou-se que os alunos apresentaram publicações compostas por texto, que variou de 1 a 15 linhas e que, em média, cada aluno publicou 3,6 linhas de texto. Relativamente ao número de palavras, verificou-se uma grande dispersão de valores, verificando-se que o número de palavras utilizadas por aluno variou, em média, de 9 a 77 palavras;

- Os alunos no contexto de utilização dos fóruns de discussão tiveram um elevado nível de envolvimento na realização das tarefas de aprendizagem propostas em fóruns, pois apenas sete publicações foram consideradas não relacionadas com a tarefa,

o que representa 2% das publicações dos alunos. O número de publicações relacionadas com a tarefa variou de aluno para aluno, salientando-se que a maioria dos alunos realizou de 3 a 6 publicações relacionadas com a tarefa;

- As publicações em fóruns de discussão apontam para uma imersão dos alunos nos conteúdos, representada pela frequência e extensão das intervenções consideradas de partilha de informação, particularmente na percentagem de publicações de desenvolvimento de uma posição. As “publicações de desenvolvimento de uma posição” representam elementos significativos do produto resultante das tarefas de aprendizagem em fóruns, pelo que indiciam acções reflexivas em colaboração com os colegas, sobre os assuntos em debate;

- As publicações dos alunos forneceram elementos acerca da interacção dos alunos em fóruns, em termos quantitativos e qualitativos, indiciando que os alunos interagiram de um modo diverso. Houve alunos que emitiram, em média, 1,5 a 12,3 publicações, compostas por texto que variou de 1 a 15 linhas.

Dos resultados mais directamente relacionados com as interacções dos alunos na plataforma *alfamat*, a partir da utilização de *chat*, salientamos:

- Os alunos, no contexto de utilização de *chat*, no desenvolvimento das actividades de ensino e aprendizagem que lhes foram propostas, participaram de uma forma activa na discussão dos assuntos, com a apresentação de 1017 publicações. As interacções dos alunos em *chat* representadas pelo número de publicações indicam valores muito diferentes de aluno para aluno, variando de 1 a 57 publicações;

- O comportamento dos alunos em termos de extensão das publicações não foi muito diversificado, pois o número de linhas por publicação variou de 1 a 4 linhas. Os valores apresentados permitem caracterizar as publicações dos alunos em *chat* quanto à sua extensão, como publicações constituídas por frases curtas, pois, em média, correspondem a 1,3 linhas de texto e a 10,4 palavras;

- Os alunos tiveram um nível muito elevado de envolvimento na concretização das actividades que lhes foram propostas, pois, para além do número elevado de publicações em *chat*, 83,6% dessas publicações foram relacionadas com a tarefa. Os alunos publicaram em média, 14,6 publicações relacionadas com a tarefa e 2,9 publicações não relacionadas com a tarefa, sendo a relação entre estes dois tipos de publicações de 5,1;

- A subcategoria partilha de informação foi a mais representativa das actividades dos alunos no contexto de *chat*, na medida em que representa 75,9% das publicações

relacionadas com a tarefa e 63% do total de publicações. Todos os alunos que apresentaram publicações relacionadas com a tarefa apresentaram publicações de partilha de informação;

- Os alunos, de um modo geral, mostraram maior tendência em colocar publicações consideradas de apresentação de uma posição, evidenciando mais uma troca espontânea de opiniões, como acontece em conversas presenciais, do que discussões reflexivas conducentes a publicações de desenvolvimento de uma posição;

- A interação, a partilha e a colaboração entre os vários intervenientes estiveram presentes durante o desenvolvimento dos trabalhos no *chat* da plataforma *alfamat*.

A extensão das publicações dos alunos na plataforma *alfamat* individualiza as características próprias dos fóruns e do *chat*. Enquanto que o *chat*, por ser uma ferramenta de comunicação síncrona, propicia o diálogo informal, com respostas curtas e de forma quase imediata às solicitações dos outros participantes, os fóruns, por serem uma ferramenta de comunicação assíncrona, propiciam uma maior reflexão com respostas mais pensadas, mais elaboradas e mais extensas. Alguns alunos referem que o espaço dedicado à escrita de mensagens nos fóruns funcionava como um sinal que os levava a pensarem que os fóruns são ambientes adequados para explanação e desenvolvimento de ideias e, por conseguinte, instigavam a contribuições mais extensas. Por outro lado, o reduzido espaço dedicado à escrita de mensagens em *chat* conduz ao desenvolvimento de uma tendência para respostas curtas e menos pensadas.

Percepções dos alunos e participação na plataforma *alfamat* de acordo com os estilos de aprendizagem

As potencialidades das tecnologias de informação e comunicação e, de um modo particular, das ferramentas de comunicação suportadas pela *Web*, ao proporcionarem oportunidades para alunos e professores interagirem quer de forma assíncrona, quer de forma síncrona, desafiam os construtores dos ambientes de aprendizagem *online* a criarem diferentes cenários de aprendizagem e a reflectirem em estratégias que tenham em atenção as diferenças individuais dos alunos.

Neste estudo, as discussões que ocorreram na plataforma *alfamat* desencadearam um processo colaborativo que encorajou a diversidade de opiniões, desenvolveu um sentimento de satisfação pela participação neste tipo de ambientes e ampliou um sentimento de comunidade entre os alunos participantes. Os alunos apreciaram trabalhar

em ambientes em rede, contudo, alguns alunos manifestaram uma motivação particular na realização das tarefas em fóruns, enquanto outros envolveram-se mais entusiasticamente no *chat*.

O envolvimento dos alunos nas tarefas foi diversificado, assim como também são diversos os seus perfis de aprendizagem. Da exploração da ligação do envolvimento dos alunos e dos modos preferidos de aprendizagem, refere-se que os resultados dessa análise são simples indicadores circunscritos ao grupo de estudo participante, revelando as seguintes tendências:

- em fóruns, os alunos com preferências no estilo reflexivo apresentaram um número de publicações igual ou inferior à média das publicações do grupo, enquanto que, de um modo geral, os valores mais elevados de publicações foram apresentados pelos alunos com preferências no estilo activo;

- no *chat* não há evidência de qualquer tendência;

- de um modo geral, os alunos com preferências no estilo activo parecem reagir positivamente às discussões *online*.

A análise de casos particulares chama a atenção para o reconhecimento pelos alunos da importância do desenvolvimento de actividades em ambientes onde eles se sintam mais confortáveis, mas também em ambientes que são menos compatíveis com os seus estilos de aprendizagem, pois, segundo eles, incentiva-os a desenvolver outros modos de aprender. Assim, alunos que manifestaram preferências altas pelo estilo activo e apreciaram trabalhar no *chat*, salientaram que o trabalho nos fóruns lhes permitiu reflectir com mais pormenor nos assuntos em estudo.

Neste sentido, é fundamental que os professores compreendam as diferentes preferências de aprendizagem, para proporcionarem estratégias de ensino e aprendizagem que vão de encontro às preferências dos alunos e, ao mesmo tempo, proporem uma variedade de situações que encoraje os alunos a diversificarem as suas preferências e favoreça a evolução das dimensões a que os alunos naturalmente recorrem menos vezes. Proporcionando uma variedade de actividades de aprendizagem e ajudando os alunos a compreender os seus modos de aprender, os professores, de um modo mais eficaz, podem ir ao encontro das necessidades dos alunos. Como referem Alonso et al. (1999), se ajudarmos os alunos a compreenderem os seus estilos de aprendizagem estamos a ajudá-los a adaptarem-se melhor às distintas situações da sua vida.

Para a compreensão dos estilos de aprendizagem importa não esquecer que estes são indicadores de tendências e que os instrumentos usados dão apenas uma imagem incompleta dos modos de aprender.

As percepções dos alunos, a participação dos alunos na plataforma e a análise dos estilos de aprendizagem dos alunos, põem em destaque a conjugação das principais componentes de um ambiente de aprendizagem *online*: aluno, professor e tecnologia e a relevância de metodologias de ensino e aprendizagem orientadas para o aluno. Assim, este estudo reporta-nos para a importância de ambientes de aprendizagem flexíveis, nos quais os alunos possam interagir com os conteúdos, com os professores e com os outros alunos quer de uma forma individual quer de forma colaborativa, desenvolvendo actividades conducentes à construção de verdadeiras comunidades de aprendizagem. Como salienta Dias (2004c: 23), as redes educacionais encontram na *Web* mais do que uma tecnologia para o acesso e transmissão de conhecimento. Segundo o mesmo autor, a *Web*, para além de permitir o acesso à rede de informações, “é um instrumento das interacções entre as representações da comunidade e permite, deste modo, a contextualização do conhecimento”.

Considerações finais

Os resultados obtidos, embora não possam ser generalizados a contextos diferentes daquele em que foram obtidos, permitem salientar uma apreciação muito favorável dos sujeitos do grupo de estudo acerca da adequação do ambiente *alfamat* à consecução dos objectivos de ensino e aprendizagem, bem como o reconhecimento dos alunos de que tal ambiente se adapta ao estilo individual de cada sujeito, enfatizando ainda as opiniões muito favoráveis acerca da utilização de ferramentas de comunicação assíncrona e de ferramentas de comunicação síncrona na mesma plataforma de ensino e aprendizagem.

Mais do que os resultados apresentados, manifestamos a convicção que valeu a pena ter realizado este trabalho, pois falar de tecnologia é falar de algo inacabado em que cada dia somos surpreendidos com mais e melhores potencialidades. Aplicar essas potencialidades ao contexto da educação e da formação, ainda se torna mais estimulante por sabermos e aceitarmos que a formação ao longo da vida tem de se tornar uma realidade para a qual estamos empenhados em contribuir.

Bibliografia

- Adey, P., Fairbrother, R. & William, D. (1999). *Learning styles & strategies: a review of research*. London: King's College London School of Education.
- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In Terry Anderson & Fathi Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 3-31). Athabasca, AB: Athabasca University.
- Almeida, L. & Freire, L. (2000). *Metodologia da investigação em psicologia da educação* (3rd ed.). Braga: Psiquilíbrios.
- Alonso, C., Gallego, D. & Honey, P. (1999). *Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora* (4th ed.). Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Alves, F. (2001). *O encontro com a realidade docente: Ser professor principiante*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Anderson, T. & Kanuka, H. (1997). On-line forums: New platforms for professional development and group collaboration. *Journal of Computer Mediated Communication*, 3 (3). <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue3/anderson.html> (acedido em 11.02.99)
- Anderson, T. (2003). Modes of interaction in distance education: Recent developments and research questions. In Michael G. Moore & William G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education* (pp. 129-144). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Anderson, T. (2004). Toward a theory for online learning. In Terry Anderson & Fathi Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 33-60). Athabasca, AB: Athabasca University.
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R. & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning*

- Networks*, 5 (2). http://www.aln.org/publications/jaln/v5n2/v5n2_anderson.asp (accedido em 05.10.03)
- Aragonés, J. (2002). La utilización de Internet en idiomas. In José I. Gómez & Julio C. Almenara (Eds.), *Educación en red: Internet como recurso para la educación* (pp. 289-306). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Aretio, L. G. (2001). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Arias, M & Matías, G. (2002). La gestión virtual del aprendizaje organizativo. *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, 36, 61-77.
- ASTD's E-Learning Glossary, (s.d). <http://www.learningcircuits.org/glossary.html> (accedido em 12.01.04)
- Aycock, A., Garnham, C. & Kaleta, R. (2002). Lessons learned from the Hybrid Course Project. *Teaching with Technology Today*, 8 (6). <http://www.uwsa.edu/ttt/articles/garnham2.htm> (accedido em 01.02.04)
- Azevedo, W. (2002). Longe dos olhos, perto do coração: reflexões sobre distância e proximidade na educação online. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, ABED*, 1 (2). <http://www.abed.org.br/> (accedido em 05.07.03)
- Azevedo, W. (2003a). *Panorama atual(izado) da educação a distância no Brasil*. <http://www.aquifolium.com.br/educacional/artigos/panorama2.html> (accedido em 20.05.04)
- Azevedo, W. (2003b). Pioneiros da educação online: O que eles tem a nos ensinar?. *Discursos: Novos Rumos e Pedagogia em Ensino a Distância, Série: Perspectivas em Educação*, 1, 103-110.
- Barberà, E. (2004). *La educación en la red: Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Paidós.

- Barberà, E., Badia, A. & Mominó, J. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: I.C.E. Universitat Barcelona – Editorial Horsori.
- Beasley, N. & Smyth, K. (2004). Expected and actual student use of an online learning environment: A critical analysis. *Electronic Journal of eLearning*, 2, issue 1, <http://www.ejel.org>, (accedido 01-03-2004)
- Beaubien, J. (2002). Harnessing the power of complexity in an online learning environment. In Kjell Rudestan & Judith Schoenholtz-Read (Eds.), *Handbook of online learning: Innovations in higher education and Corporate training* (pp. 257-276). Thousand Oaks, California: Sage Publications, Inc.
- Behar, P., Bittencourt, J., Kist, S. & Pinheiro, A. (2002). Un estudio de interface para el ambiente Rooda-Rede cOOperativa De Aprendizagem. In M. Nistal, M. Iglésias, & L. Rifón (Eds.), *Actas do IE2002* (6 Congreso Iberoamericano, 4 Simposio Internacional de Informática no Ensino, 7 Taller Internacional de Software Educativo). Vigo: Servicio de Publicacións de Teleco Vigo, s. Coop. galega.
- Bender, T. (2003). *Discussion-based online teaching to enhance student learning: Theory, practice and assessment*. Sterling, Virginia: Stylus Publishing, LLC.
- Benito, B. & Salinas, J. (2002). Webtools: Aplicaciones para sistemas virtuales de formación. In José I. Gómez & Julio C. Almenara (Eds.), *Educación en red: Internet como recurso para la educación* (pp. 175-197). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Berrocoso, J. (2002). Herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica. In José I. Gómez & Julio C. Almenara (Eds.), *Educación en red: Internet como recurso para la educación* (pp. 57-82). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Birch, D. (2004). Participation in asynchronous online discussions for student assessment. In *Proceedings of the ANZMAC 2004 Conference*, Wellington, New Zealand. <http://130.195.95.71:8081/WWW/ANZMAC2004/> (accedido em 14.12.04)
- Bloor, M. (1997). Techniques of validation in qualitative research: A critical commentary. In Gale Miller & Robert Dingwall (Eds.), *Context & method in qualitative research* (pp. 37-50). London: SAGE Publications.

- Bodgan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Brace-Govan, J. & Gabbott, M. (2004). General practitioners and online continuing professional education: Projected understandings. *Educational Technology & Society*, 7, (1), 51-62.
- Bransford, J., Brown, A. & Cocking, R. (1999). *How people learn: Brain, mind experience and school*. The National Academy of Sciences. <http://www.nap.edu/openbook/0309065577/html/1.html#pagetop>, (acedido 05-10-2003)
- Büchel, F. (2000). Styles d'apprentissage et théorie métacognitive: Une comparaison des concepts théoriques et de l'application didactique. *Éducation et francophonie*, XXVIII, (1). <http://www.acelf.ca/c/revue/XXVIII/articles/10-buchel.html>, (acedido em 11.08.01)
- Caplan, D. (2004). The development of online courses. In Terry Anderson & Fathi Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 175-194). Athabasca, AB: Athabasca University.
- Carretero, M. (1997). *Construtivismo e educação*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Chevrier, J., Fortin, G., Leblanc, R. & Théberge, M. (2000a). Problématique de la nature du style d'apprentissage. *Éducation et francophonie*, XXVIII, (1). <http://www.acelf.ca/c/revue/XXVIII/articles/01-chevrier.html>, (acedido em 11.08.01)
- Chevrier, J., Fortin, G., Leblanc, R. & Théberge, M. (2000b). La construction du style d'apprentissage. *Éducation et francophonie*, XXVIII, (1). <http://www.acelf.ca/c/revue/XXVIII/articles/03-chevrier.html>, (acedido em 11.08.01)
- Cisco Training (2002). *What is e-learning?* <http://www.ciscotraining.co.uk>, (acedido em 14.02.03)

- Clark, R. & Mayer, R. (2002). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Claxton, C. S. & Murrell, P. H. (1988). *Learning styles*. Washington DC: ERIC Clearinghouse on Higher Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED301143).
- Cohen, L. & Manion, L. (1994). *Research methods in education* (4th ed.). London: Routledge.
- Comissão Europeia, (2001). *Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu. Plano de acção eLearning: Pensar o futuro da educação*. <http://europa.eu.int/comm/education/doc/official/keydoc/com2001/com2001-172pt.pdf> (acedido em 24.02.03)
- Comissão Europeia, (2002). *Educação e formação na Europa: sistemas diferentes, objectivos comuns para 2010*. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.
- Commission on Technology and Adult Learning (2001). *A vision of e-Learning for America's Workforce*. Alexandria, VA: American Society for Training and Development; Washington, DC: National Governors' Association. <http://www.nga.org/cda/files/ELEARNINGREPORT.pdf> (acedido em 14.02.03)
- Conde, F. (1999). Las perspectivas metodológicas cualitativa y cuantitativa en el contexto de la historia de las ciencias. In Juan Delgado & Juan Gutiérrez (Eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en las ciencias sociales* (pp. 53-68), (3rd ed.). Madrid: Editorial Síntesis.
- Crook, C. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Ministério de Educación y Cultura, Ediciones Morata, S. L..
- Crossman, D. (1997). The evolution of the World Wide Web as an emerging instructional technology tool. In Badrul H. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp. 19-23). Englewood, New Jersey: Educational Technology Publications.

- Daniel, J. & Mackintosh, W. (2003). Leading ODL futures in the eternal triangle: The mega-university response to the greatest moral challenge of our age. In Michael G. Moore & William G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education* (pp. 811-828). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Daniel, J. (2002). *Open learning: Transforming education for development*. Comunicação apresentada no Pan-Commonwealth Forum on Open Learning, Durban, South Africa, 29 de Julho a 2 Agosto de 2002. http://www.unesco.org/education/html/speeches/adg_openlearning.shtml (acedido em 25.07.04)
- Davila, A. (1999). Las perspectivas metodológicas cualitativa y cuantitativa en las ciencias sociales: Debate teórico e implicaciones praxeológicas. In Juan Delgado & Juan Gutiérrez (Eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en las ciencias sociales* (pp. 69-83), (3rd ed.). Madrid: Editorial Síntesis.
- Davis, A. (2004). Developing an infrastructure for online learning. In Terry Anderson & Fathi Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 3-31). Athabasca, AB: Athabasca University.
- Dentino, M. (2001). *Learning styles and student academic performance in undergraduate online business courses*. A doctoral dissertation presented to Indiana State University. Ann Arbor: UMI Dissertation Services, A Bell & Howell Company.
- Dias, P. (2000a). *Estilos e estratégias na Internet/Web: dimensões de desenvolvimento das comunidades de aprendizagem*. Comunicação apresentada no Seminário CENED 2000/ Viagens Virtuais. Universidade Aberta, Lisboa, 10-12 de Janeiro. <http://www.cened.univ-ab.pt/cened2000/comcened2000-1631.htm> (acedido em 17.05.03)
- Dias, P. (2000b). Hipertexto, hipermédia e *media* do conhecimento: representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web. *Revista Portuguesa de Educação*, 13 (1), 141-167.
- Dias, P. (2001). Collaborative learning in virtual learning communities: The TTVLC project. In Paulo Dias & Cândido V. de Freitas (Orgs.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2001* (pp. 291-299). Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.

- Dias, P. (2004a). Comunidades de aprendizagem e formação *on-line*. *Nova@Formação*, Ano 3, (3), 14-17.
- Dias, P. (2004c). Processos de aprendizagem colaborativa nas comunidades online. In Ana Silva Dias & Maria João Gomes (Eds.), *E - learning para e - formadores* (pp. 21-31). Guimarães: TecMinho/Gabinete de Formação Contínua, Universidade do Minho.
- Dias, P. (2004b). Desenvolvimento de objectos de aprendizagem para plataformas colaborativas. In Ximena Barrientos, Victor Zúñiga, Josué Ortiz, Lídia Isaías, Sandra Guerra, Raquel Garza, Márcia Cantú y Sara Hinojosa (Org.), *Actas do VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa* (pp. 3-12). Monterrey: Universidad de Monterrey.
- Dillon, C. & Greene, B. (2003). Learner differences in distance learning: Finding differences that matter. In Michael G. Moore & William G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education* (pp. 235-244). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Dondi, C. (2001). Políticas europeas de apoyo a la “Open and Distance Learning” (ODL) y el caso específico de la integración de ODL en los entornos universitarios convencionales. *Cuadernos IRC*, 1, 1-10.
- Downes, S. (2004). The buntime oration: Learning networks. *Text of the buntime oration, Australian College of Educators and the Australian Council of Educational Leaders Conference*, Perth, Australia. <http://www.downes.ca/> (accedido em 27.12.04)
- Duart, J. & Sangrà, A. (2000a). Aprendizaje y virtualidad: un nuevo paradigma formativo?. In Josep Duart & Albert Sangrà (Eds.), *Aprender en la Virtualidad* (pp. 13-20). Barcelona: Editorial Gedisa.
- Duart, J. & Sangrà, A. (2000b). Formación universitária por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior. In Josep Duart & Albert Sangrà (Eds.), *Aprender en la Virtualidad* (pp. 23-49). Barcelona: Editorial Gedisa.
- Durkin, T. (1997). Using computers in strategic qualitative research. In Gale Miller & Robert Dingwall (Eds.), *Context & method in qualitative research* (pp. 92-105). London: SAGE Publications.

- Elloumi, F. (2004). Value chain analysis: A strategic approach to online learning. In Terry Anderson & Fathi Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 61-92). Athabasca, AB: Athabasca University.
- Fåhræus, E. (2001). Collaborative learning through forum systems – Problems and Opportunities. In *Proceedings of Computer Support for Collaborative Learning Conference (CSCL 2001)*. Maastricht University, Holland. <http://www.mmi.unimaas.nl/euro-cscl/Papers/45.doc> (acedido em 17.05.02)
- Fahy, P. (2004). Media characteristics and online learning technology. In Terry Anderson & Fathi Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 137-171). Athabasca, AB: Athabasca University.
- Fainholc, B. (1999). *La interactividad en la educación a distancia*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Felder, R. (1996). Matters of style. *ASEE Prism*, 6 (4), 18-23.
- Figueiredo, A. (2000). Web-Based Learning – Largely beyond content. In Francisco Restivo e Lígia Ribeiro (Eds.), *WBLE 2000 Web-Based learning environments*, (pp. 85 - 88). Porto: FEUP edições.
- Garrison, D. R. & Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st century*. London: RoutledgeFalmer.
- Garrison, D. R. & Shale, D. (1987). Mapping the boundaries of distance education: Problems of defining the field. *The American Journal of Distance Education*, 4, (3), 16-23.
- Garrison, D. R. (1997). Computer conferencing: The post industrial age of distance education. *Open Learning*, 12, (2), 3-11.
- Garrison, D. R. (1993). Quality and access in distance education: theoretical considerations. In Desmond Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 9-21). London and New York: Routledge.

- Given, B. K. (2002). The overlap between brain research and research on learning style. In Steven J. Armstrong et al. (Eds.) *Learning Styles: Realibility & Validity, Proceedings of the 7th Annual ELSIN Conference* (pp. 173-178). Ghent: Ghent University, Belgium & ELSIN (European Learning Styles Network).
- Given, B. K. (2000). *Learning styles: A guide for teachers and parents (revised)*. Oceanside, CA: Learning Forum Publications.
- Gomes, M. J. (2004). *Educação a distância: um estudo de caso sobre formação contínua de professores via Internet*. Braga: Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Gómez, C. (2002). Internet por dentro: Su tecnología. In José I. Gómez & Julio C. Almenara (Eds.), *Educación en red: Internet como recurso para la educación* (pp. 33-56). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Gómez, J. (2002). Internet, una red para la información, la comunicación y la educación. In José I. Gómez & Julio C. Almenara (Eds.), *Educación en red: Internet como recurso para la educación* (pp. 17-31). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Goodyear, P. (1998). La ergonomía de los ambientes de aprendizaje: El aprendizaje dirigido al estudiante y a la nueva tecnología. In Manuel de la Serna et al. (Eds.), *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje* (pp. 9-27). Málaga: ICE/Universidad de Málaga.
- Goodyear, P. (2000). *Environments for lifelong learning: ergonomics, architecture and educational design*. <http://soeweb.syr.edu/faculty/spector/courses/ide-714/notes/goodyear-28jul00.pdf> (accedido em 30.04.03)
- Gordon, D. & Bull, G. (2004). The Nexus explored: A generalised model of learning styles. In R. Ferdig, C. Crawford, R. Carlsen, N. Davis, J. Price, R. Weber (Eds.), D. A. Willis. *Information Technology & Teacher Education Annual: Proceedings of SITE 2004* (pp. 917-925). Norfolk, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Goulão, M. F. (2003). Atitudes e estilos de aprendizagem: Que relação?. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e educación*. 10 (8), 843-858.

- Gunasekaran, A., McNeil, R. D. & Shaul, D. (2002). E-learning: research and applications. *Industrial and Commercial Training*, 34, (2), 44-53.
- Gunawardena, C., Lowe, C. & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer-conferencing. *J. Educational Computing Research*. 17 (4), 397-431.
- Guzdial, M. & Carroll, K. (2002). Exploring the lack of dialogue in computer-supported collaborative learning. In G. Stahl (Ed.), *Proceedings of the 2002 Computer-Supported Collaborative Learning Conference* (pp. 418-424). Boulder, CO: University of Colorado at Boulder.
- Guzdial, M. & Turns, J. (2000). Effective discussion through a computer-mediated anchored forum. *The Journal of the Learning Sciences*. 9 (4), 437-469.
- Häkkinen, P., Järvelä, S. & Byman, A. (2001). Sharing and making perspectives in web-based conferencing. In P. Dillenbourg, A. Eurelings, & K. Hakkarainen (Eds.), *European perspectives on computer-supported collaborative learning: proceedings of the 1st European conference on computer-supported collaborative learning* (pp. 285-292). Maastricht: Maastricht University.
- Hamilton, S. & Zimmerman, J. (2002). Breaking through zero-sum academics: two students' perspectives on computer-mediated learning environments. In Kjell Rudestam & Judith Schoenholtz-Read (Eds.), *Handbook of online learning: Innovations in higher education and Corporate training* (pp. 257-276). Thousand Oaks, California: Sage Publications, Inc.
- Hannafin, M., Hill, J., Oliver, K., Glazer, E. & Sharma, P. (2003). Cognitive and learning factors in Web-based distance learning environments. In Michael G. Moore & William G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education* (pp. 245-260). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Harasim, L. (2000). Shift happens: online education as a new paradigm in learning *The Internet and Higher Education*, 3, (1), 41-61.
- Henry, P. (2001). E-learning technology, content and services. *Education + Training*, 43, (4), 249-255.

- Hewitt, J. & Teplovs, C. (1999). An Analysis of Growth Patterns in Computer Conferencing Threads. In C. Hoadley & J. Roschelle (Eds.), *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 1999 Conference* (pp. 232-241). Stanford University, Palo Alto, California: Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hewitt, J. (2001). Behind threaded discourse. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7, (3), 207-221.
- Hill, J. (1997). Distance learning environments via the World Wide Web. In Badrul H. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp. 75-80). Englewood, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Hillman, D. C., Willis, D. J. & Gunawardena, C. N. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *The American Journal of Distance Education*, 8 (2), 30-42.
- Hodgins, H. W. (2000). The future of learning objects. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*: Online Version. <http://www.reusability.org/read/chapters/hodgins.doc> (acedido em 18.05.03)
- Holmberg, B. (1986). A discipline of distance education. *Journal of Distance Education/ Revue de l'enseignement à distance*, 1 (1). <http://cade.athabasca.ca/voll.1/holmberg.html> (acedido em 12.01.04)
- Holmberg, B. (2000). Status and trends of distance-education research. In E. Wagner & A. Szücs (Eds.), *Research and innovation in open and distance learning. Book of Essays, The first workshop of EDEN*, Março 16-17, 2000, (pp. 1-5). Prague: EDEN Secretariat. <http://www.eden-online.org/papers/EDEN-prague.pdf> (acedido em 02.08.04)
- Holmberg, B. (2003). A theory of distance education based on empathy. In Michael G. Moore & William G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education* (pp. XIII-XXIII). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Honey, P. & Mumford, A. (1992). *The manual of learning styles*. Maidenhead: Peter Honey.

- Honey, P. & Mumford, A. (2000). *The Learning styles helper's guide*. Maidenhead Berks: Peter Honey Publications.
- Honey, P. (2001). E-learning: A performance appraisal and some suggestions for improvement. *The Learning Organization*, 8, (5), 200-202.
- Huberman, M. & Miles, M. B. (1991). *Analyse des données qualitatives : Recueil de nouvelles méthodes*. Bruxelles: De Boeck-Wesmael, S. A..
- Hudson, J. & Bruckman, A. (2002). IRC Français: The creation of an Internet-based SLA community. *Computer Assisted Language Learning*, 15, (2), 109-134.
- Hueros, A. & Franco, M. (2002). Elaboración de páginas Web. Propuestas didácticas para su diseño y evaluación. In José I. Gómez & Julio C. Almenara (Eds.), *Educación en red: Internet como recurso para la educación* (pp. 101-112). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Iman, R. & Conover, W. (1983). *A modern approach to statistics*. New York: John Wiley & Sons.
- Jeong, A. (2001). *Supporting critical thinking with group discussion on threaded bulletin boards: An analysis of group interaction*. A doctoral dissertation presented to University of Wisconsin - Madison. Ann Arbor: UMI Dissertation Services.
- Jonassen, D. & Carr, C. (2000). Mindtools: Affording multiple knowledge representations. In Susanne. P. Lajoie, (Eds.), *Computers as cognitive tools: No more walls, Vol II* (pp. 165-196). London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Karayan, S. S. & Crowe, J. A (1997). Students perceptions of electronic discussion groups. *THE Journal (Technological Horizons in Education)*, 24 (9). <http://www.thejournal.com/magazine/vault/A1367.cfm> (accedido em 19.01.01)
- Kear, K. (2001). Following the thread in computer conferences. *Computers & Education*, 37, 81-99.

- Keefe, J. W. (1979). Learning style: An overview. In James W. Keefe, *Student learning styles – Diagnosing and prescribing programs* (pp. 1-17). Reston, VA: National Association of Secondary School Principals.
- Keegan, D. (1996). *Foundations of distance education* (3rd ed.). London: Routledge.
- Keegan, D. (2000a). *Distance training: Taking stock at a time of change (Routledge studies in distance education)*. London: RoutledgeFalmer.
- Keegan, D. (2000b). Seamless interfaces: From distance education to Web based training. *Instruzione a Distanza*, 16, 7-21.
- Keegan, D. (2002). *The future of learning: From eLearning to mLearning*. Hagen: FernUniversität.
- Keegan, D. (2003a). Introduction. In Frank Doerfert, Helmut Fritsch & Helmut Lehner (Eds.), *The role of student support services in e-learning systems* (pp. 1-6). Hagen: FernUniversität.
- Keegan, D. (2003b). Pedagogy and support systems in e-learning. In Frank Doerfert, Helmut Fritsch & Helmut Lehner (Eds.), *The role of student support services in e-learning systems* (pp. 33-45). Hagen: FernUniversität.
- Khan, B. H. (1997). Web-based instruction (WBI): What is it and why is it?. In Badrul H. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp. 5-18). Englewood, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Kulski, M. & Quinton, S. (2002). Personalising the online learning experience. In Steven J. Armstrong et al. (Eds.) *Learning Styles: Realibility & Validity, Proceedings of the 7th Annual ELSIN Conference* (pp. 221-225). Ghent: Ghent University, Belgium & ELSIN (European Learning Styles Network).
- Labour, M. (2002). Learner empowerment via raising awareness of learning styles in foreign language teacher training. In Steven J. Armstrong et al. (Eds.) *Learning Styles: Realibility & Validity, Proceedings of the 7th Annual ELSIN Conference* (pp. 227-234). Ghent: Ghent University, Belgium & ELSIN (European Learning Styles Network).

- Lapadat, J. (2002). Written interaction: A key component in online learning. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 7 (4). <http://www.ascusc.org/jcmc/vol7/> (acedido em 10.04.03)
- Larkin, T. (2003). Learning style in the classroom: a research-guided approach. In *International Conference on Engineering and Computer Education (ICECE 2003)*, São Paulo, Brasil. http://nw08.american.edu/~tlarkin/pdf_files/larkinICECE2003.pdf (acedido em 15.02.04)
- Larkin-Hein, T. (2001). On-line discussions: a key to enhancing student motivation and understanding?. In *31st SEE/IEEE Frontiers in Education Conference*. Reno, Nevada, pp. (6-12). http://nw08.american.edu/~tlarkin/pdf_files/fie2001-online.pdf (acedido em 14.02.03)
- Larson, B., & Keiper, T. (2002). Classroom discussion and threaded electronic discussion: Learning in two arenas. *Contemporary Issues in Technology & Teacher Education* 2 (1), 45-62.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, M. & Boutin, G. (1990). *Investigação qualitativa: Fundamentos e práticas*. Lisboa, Instituto Piaget.
- Lipponen, L., Rahikainen, M., Lallimo, J. & Hakkarainen, K. (2001). Analyzing patterns of participation and discourse in elementary students' online science discussion. In P. Dillenbourg, A. Eurelings, & K. Hakkarainen (Eds.), *European perspectives on computer-supported collaborative learning. The Proceedings of the First European Conference on Computer-Supported Collaborative Learning* (pp. 421-428). University of Maastricht.
- López, C. & Ballesteros, B. (2003). Evaluación de los estilos de aprendizaje en estudiantes de enfermería mediante el cuestionario CHAEA. *Enfermería Global* 3. <http://www.um.es/eglobal> (acedido em 16.02.04)
- Machado, N. (1997). Qualidade na educação: o óbvio e o obscuro. In Comissão organizadora do Profmat97 – Associação dos Professores de Matemática (Eds.), *ProfMat97 - Actas* (pp. 3-14). Lisboa: Associação dos Professores de Matemática.

- Markel, S. (2001). Technology and education online discussion forums: It's in the response. *The Online Journal of Distance Learning Administration*, 4 (2), Summer 2001. <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/summer42/markel42.html> (acedido em 22.04.02)
- Marsh II, G., MacFadden, A. & Price, B. (2003). Blended instruction: Adapting conventional instruction for large classes. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 6, (4). <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/> (acedido em 01.02.04)
- Martinez, M. (2000). Designing learning objects to personalize learning. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*: Online Version. <http://www.reusability.org/read/chapters/martinez.doc> (acedido em 18.05.03)
- Mason, R. (1993). Introduction: written interactions. In R. Mason (Ed.), *Computer conferencing: The last word*. Victoria, BC: Beach Holme Publishers Ltd.
- Mason, R. (2002). Review of e-learning for education and training. In *Proceedings of Networked Learning Conference 2002*, Sheffield University. <http://www.shef.ac.uk/nlc2002/proceedings/> (acedido em 14.02.03)
- Mason, R. (2003). Models and methodologies in distance education. *Discursos: Novos rumos e pedagogia em ensino a distância*, Série: Perspectivas em Educação, (1), 91-101.
- McDonald, J. (2002). Is “as good as face-to-face” as good as it gets?. *Journal of Asynchronous Learning Networks (JALN)*, 6, (2), Special issue on nursing 10-23.
- McGreal, R. & Elliott, M. (2004). Technologies of online learning (e-learning). In Terry Anderson & Fathi Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 115-135). Athabasca, AB: Athabasca University.
- McLellan, H. (1997). Creating virtual learning communities via the Web. In Badrul H. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp. 185-190). Englewood, New Jersey: Educational Technology Publications.

- Merchán, B., Marcos, L. & Perales, M. J. (1998). *Aplicaciones educativas de las nuevas tecnologías: Internet, Infografía y animación (Manual práctico sobre Internet)*. Salamanca: Anthema Ediciones.
- Meyer, K. (2003). Face-to-Face versus threaded discussions: The role of time and higher-order thinking. *Journal of Asynchronous Learning Networks (JALN)*, 7, (3), 55-65.
- Missão para a Sociedade da Informação (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Missão para a Sociedade da Informação e Ministério da Ciência e Tecnologia.
- Moore, M. G. (2003). This book in brief: Overview. In Michael G. Moore & William G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education* (pp. XIII-XXIII). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Moore, M. G. & Kearsley G. (1996). *Distance education. A systems view*. Washington: Wadsworth Publishing Company.
- Moore, M. G. (1989). Editorial: Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3 (2), 1-6.
http://www.ajde.com/Contents/vol3_2.htm#editorial (acedido em 09.10.03)
- Moore, M. M. & Tait A. (2002). *Open and distance learning: Trends, policy and strategy considerations*. Paris: UNESCO, Division of Higher Education.
- Morais, C. (2000). *Complexidade e comunicação mediada por computador na aprendizagem de conceitos matemáticos*. Tese de Doutoramento não publicada, Universidade do Minho.
- Morais, C., Almeida, A. & Dias, P. (2000). Interação e aprendizagem de conceitos numéricos complexos. In Cecília Monteiro et al. (Orgs.), *Interações na aula de matemática* (pp. 107-114). Viseu: Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação e Sociedade de Educação Matemática.
- Morais, C., Miranda, L., Dias, P. & Almeida, C. (1999). Tecnologias de Informação na Construção de Ambientes de Aprendizagem. In Paulo Dias & Cândido V. de Freitas (Orgs.), *Actas da I Conferência Internacional de Tecnologias de*

- Informação e Comunicação na Educação – Challenges’ 99* (pp. 221-231). Braga: Universidade do Minho.
- Morgado, L. (2003). *Ensino online: Contextos e interações*. Tese de Doutoramento não publicada, Universidade Aberta.
- Motteram, G. (2001). The role of synchronous communication in fully distance education. *Australian Journal of Educational Technology*, 17, (2), 131-149.
- Neff, M. (2002). Online knowledge communities and their role in organizational learning. In Kjell Rudestan & Judith Schoenholtz-Read (Eds.), *Handbook of online learning: Innovations in higher education and Corporate training* (pp. 335-352). Thousand Oaks, California: Sage Publications, Inc.
- Oliver, M. & Shaw, G. (2003). Asynchronous discussion in support of medical education. *Journal of Asynchronous Learning Networks (JALN)*, 7, (1), 56-67.
- Osuna, J. & Almenara, J. (2002). Principios para el diseño de materiales multimedia educativos para la red. In José I. Gómez & Julio C. Almenara (Eds.), *Educación en red: Internet como recurso para la educación* (pp. 135-154). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Paavola, S., Ilomäki, L., Lakkala, M. & Hakkarainen, K. (2003). A framework for evaluating virtual learning materials through the three metaphors of learning. In *The 10th Biennial EARLI (European Association for Research on Learning and Instruction) Conference, Padova, Italy*. http://www.eun.org/eun.org2/eun/downloads/Three_metaphors.doc (acedido em 14.12.03)
- Paavola, S., Lipponen, L. & Hakkarainen, K. (2002). *Epistemological foundations for CSCL: A comparison of three models of innovative knowledge communities*. <http://www.newmedia.colorado.edu/cscl/228.html> (acedido em 27.11.04)
- Pailing, M. (2002). E-learning: is it really the best thing since sliced bread?. *Industrial and Commercial Training*, 34, (4), 151-155.
- Palloff, R. & Pratt, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

- Palloff, R. & Pratt, K. (2002). Beyond the looking glass: What faculty and students need to be successful online. In Kjell Rudestan & Judith Schoenholtz-Read (Eds.), *Handbook of online learning: Innovations in higher education and Corporate training* (pp. 171-184). Thousand Oaks, California: Sage Publications, Inc.
- Palloff, R. & Pratt, K. (2003). *The virtual student: A profile and guide to working with online learners*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Palonen, T. & Hakkarainen, K. (2000). Patterns of interaction in computer-supported learning: A social network analysis. In B. Fishman & S. O'Connor-Divelbiss (Eds.), *Fourth International Conference of the Learning Sciences* (pp. 334-339). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Paulsen, M. F. (2003). *Online education and learning management systems - Global elearning in a Scandinavian perspective*. Oslo: NKI Forlaget.
- Pereira, A., Mendes, A., Mota, J., Morgado, L. & Aires L. (2003). Contributos para uma pedagogia do ensino online pós-graduado: Proposta de um modelo. *Discursos: Novos rumos e pedagogia em ensino a distância*, Série: Perspectivas em Educação, 1, 39-52.
- Peterson, R.W., Marostica, M. A. & Callahan L. M. (1999). *E-learning: Helping investors climb the e-learning curve*. U.S. Bancorp Piper Jaffray Equity Research. <http://www.internetime.com/itimegroup/eLearning%20-%20US%20Bancorp.pdf> (acedido em 08.05.03)
- Ponte, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante*, 3 (1), 3-18.
- Reis, E. (1996). *Estatística descritiva* (3rd ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Rekkedal, T. & Qvist-Eriksen, S. (2003). Internet based e-learning, pedagogy and support systems. In Frank Doerfert, Helmut Fritsch & Helmut Lehner (Eds.), *The role of student support services in e-learning systems* (pp. 7-32). Hagen: FernUniversität.

- Relan, A. & Gillani, B. B. (1997). Web-based instruction and the traditional classroom: Similarities and differences. In Badrul H. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp. 41-46). Englewood, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Rodrigues, E. (2004). Competências dos e-formadores. In Ana Silva Dias & Maria João Gomes (Eds.), *E - learning para e - formadores* (pp. 73-95). Guimarães: TecMinho/Gabinete de Formação Contínua, Universidade do Minho.
- Rodríguez, M. A. (2002). La utilización de Internet en el área de lengua y literatura. In José I. Gómez & Julio C. Almenara (Eds.), *Educación en red: Internet como recurso para la educación* (pp. 273-288). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Romiszowski, A. J. (1997). Web-distance learning and teaching: Revolutionary invention or reaction to necessity?. In Badrul H. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp. 25-37). Englewood, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- Ross, S., Kukulska-Hulme, A., Chappel, H. & Joyce, B. (2004). Taking e-moderating skills to the next level: Reflecting on the design of conferencing environments. *Journal of Asynchronous Learning Networks (JALN)*, 8 (2), 115-137.
- Rourke, L. & Anderson, T. (2002). Using peer teams to lead online discussions. *Journal of Interactive Media in Education*, 1. <http://www.jime.open.ac.uk/2002/1/Rourke-Anderson-02-1.pdf> (accedido em 12.12.03)
- Rumble, G. (2001): *E-education – Whose benefits, whose costs?*. Inaugural Lecture: Professor of the Economics of Distance Education, Open University. http://www.iec.ac.uk/resources/e_education_costs.pdf (accedido em 30.04.03)
- Sangrà, A. (2001). Enseñar y aprender en la virtualidad. *Educación*, 28, 117-131.
- Sangrà, A. (2002). Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo. *Revista EDUTEC*, 15. <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/sangra.pdf> (accedido em 02.01.04)

- Sangrà, A. (2003). La educación a distancia como factor clave de innovación en los modelos pedagógicos. *Discursos: Novos rumos e pedagogia em ensino a distância*, Série: Perspectivas em Educação, 1, 15-22.
- Schlosser, L. & Simonson, M (2002). *Distance education: Definition and glossary of terms*. Bloomington: Association for Educational Communications and Technology.
- Schmeck, R. (1988). *Learning Strategies and Learning Styles*. New York: Plenum Press.
- Schulte, A. (2003). Discussions in cyberspace: Promoting interactivity in an asynchronous sociology course. *Innovative Higher Education*, 28, (2), 107-118.
- Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, (27), 4-13.
- Sherry, L. & Wilson, B. (1997). Transformative communication as a stimulus to Web innovations. In Badrul H. Khan (Ed.), *Web-based instruction*, (pp. 67-74). Englewood, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Silverman, D. (1997). The logics of qualitative research. In Gale Miller & Robert Dingwall (Eds.), *Context & method in qualitative research* (pp. 12-25). London: SAGE Publications.
- Singh, H. (2003). Building effective blended learning programs. *Educational Technology*, 43 (6), 51-54.
- Smith, K. (1997). Learning styles: A force in effective teaching. In Sylvia Mioduski & Enright Gwyn (Eds.), *Proceedings of the 17th and 18th Annual Institutes for Learning Assistance Professionals: 1996 and 1997* (pp. 59-62). Tucson, AZ: University Learning Center, University of Arizona.
- Sorensen, M. (2000). Online learning – Style matters. In *Actes 16° Congrès Annuel: Association Canadienne de L'Éducation à Distance*, Sheffield. <http://www.ulaval.ca/aced2000cade/francais/Actes//Sorensen-Mary.html> (acedido em 14.02.03)

- Stacey, E. (2002). Learning links online: Establishing constructivist and collaborative learning environments. In S. McNamara & E. Stacey (Eds), *Untangling the Web: Establishing Learning Links. Proceedings ASET Conference 2002*. Melbourne. <http://www.aset.org.au/confs/2002/stacey.html> (acedido em 14.02.03)
- Sugrue, B. (2000). Cognitive approaches to Web-Based instruction. In Susanne Lajoie (Ed.), *Computers as cognitive tools: No more walls* (pp. 133-162). Englewood, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Súilleabháin, G. & Coughlan, R. (2003). Student support services for e-learning: collaborative tutoring and authentic assessment. In Frank Doerfert, Helmut Fritsch & Helmut Lehner (Eds.), *The role of student support services in e-learning systems* (pp. 46-57). Hagen: FernUniversität.
- Súilleabháin, G. (2003): *Principles, structure and framework of e-Learning*. <http://learning.ericsson.net/socrates/doc/cork.doc> (acedido em 02.01.04)
- Théberge, M., Chevrier, J., Fortin, G., & Leblanc, R. (2000). Une utilisation du style d'apprentissage dans un contexte de formation l'enseignement. *Éducation et francophonie*, XXVIII, (1). <http://www.acef.ca/c/revue/XXVIII/articles/06-chevrier.html> (acedido em 11.08.01)
- Toporski, N. & Foley, T. (2004). Design principles for online instruction: A new kind of classroom. *Turkish Online Journal of Distance Education - TOJDE*, 5, (1). <http://tojde.anadolu.edu.tr/> (acedido em 01.02.04)
- Torstein, R. & Qvist-Eriksen, S. (2003). Internet-based e-learning, pedagogy and support systems. In Frank Doerfert, Helmut Fritsch & Helmut Lehner (Eds.), *The role of student support services in e-learning systems* (pp. 7-32). Hagen: FernUniversität.
- Trindade, A. (1993). *Basics of distance education. The conceptual panorama of distance education and training*. Oslo: EDEN.
- Trindade, A. (2001). Educação e formação a distância. In Paulo Dias & Cândido Varela de Freitas (Orgs.), *Actas do Challenges 2001, II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação* (pp. 55-63). Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.

- Twigg, C., Veronikas, S. & Shaughnessy, M. (2004). Teaching & learning in a hybrid world. An interview with Carol Twigg. *EDUCAUSE Review*, 39 (4), 50-62. <http://www.educause.edu/pub/er/erm04/erm0443.asp> (accedido em 01.08.04)
- U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics (1999). *Distance education at postsecondary education institutions: 1997-98*. Washington, DC: Bernie Greene, project officer. <http://nces.ed.gov/pubs2000/2000013.pdf> (accedido em 14.08.02)
- Venkatachary, R. (2002). From distance education to e Learning: Philosophical and design imperatives. In Banks, S., Goodyear, P., Hodgson, V., McConnell, D. (Eds.), *Networked learning 2002: A research based conference on e-learning in higher education and lifelong learning. Proceedings of Networked Learning Conference*, Sheffield University and Lancaster University, United Kingdom. <http://www.shef.ac.uk/nlc2002/> (accedido em 10.07.03)
- Vermetten, Y., Vermunt, J. & Lodewijks, H. (2002). Powerful learning environments? How university students differ in their response to instructional measures. *Learning and Instruction*, 12, 263-284.
- Villardón, L. & Yániz, C. (2003). Efectos del aprendizaje cooperativo en los estilos de aprendizaje y otras variables. In *Tercera Jornada sobre Aprendizaje Cooperativo, grupo GIAC*. Universitat Politècnica de Catalunya, UPC. http://giac.upc.es/material_interes/03/html/ivillardon_form_at3_11.htm (accedido em 14.06.04)
- Visús, M. T. & Martínez, L. (2000). Aprender a lo largo de la vida y las nuevas tecnologías. In Josep Duart & Albert Sangrà (Eds.), *Aprender en la Virtualidad* (pp. 51-60). Barcelona: Editorial Gedisa.
- Voos, R. (2003). Blended Learning - What is it and where might it take us?. *Sloan-C View: Perspectives in Quality Online Education*, 2 (1). <http://www.aln.org/publications/view/v2n1/blended1.htm> (accedido em 10.07.04)
- Wiley, D. A. (2000). *Learning object design and sequencing theory*. Unpublished doctoral dissertation, Brigham Young University. <http://davidwiley.com/papers/dissertation/dissertation.pdf> (accedido em 18.05.03)

- Wiley, D.A. (2003). *Learning objects: Difficulties and opportunities*. http://wiley.ed.usu.edu/docs/lo_do.pdf (acedido em 10.12.03)
- Wilson, B. (1995). Metaphors for Instruction: Why We Talk About Learning Environments. *Educational Technology*, 35 (5), 25-30.
- Woolley, D. (1996). Choosing Web Conferencing Software. In *International University Consortium Conference on WWW Course Development & Delivery*. <http://www.thinkofit.com/webconf/wcchoice.htm> (acedido em 21.04.01)
- Wu, D., Hiltz, S. (2004). Predicting learning from asynchronous online discussions. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 8 (2), 139-152.
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods (2nd ed)*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Zafeiriou, G. (2000). Contextual conditions and implications of group member expression in text-based computer conferencing. In Francisco Restivo e Lúcia Ribeiro (Eds.), *WBLE 2000 Web-Based Learning Environments*, (pp. 61-63). Porto: FEUP.
- Zwanenberg, N., Wilkinson, L. & Anderson, A. (2000). Felder and Silverman's Index of Learning Styles and Honey and Mumford's Learning Styles Questionnaire: how do they compare and do they predict academic performance?. *Educational Psychology*, 20 (3), 365-380.

Anexos

Anexo II: Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA - (versão portuguesa)

- As respostas a este questionário enquadram-se num estudo, no âmbito do doutoramento em Educação, área do conhecimento de Tecnologia Educativa, da Universidade do Minho. O seu empenho é essencial para a realização desta investigação.
- Este questionário foi construído para identificar o seu estilo preferido de aprendizagem.

► Instruções para responder ao questionário

- Não há tempo limite para responder ao questionário. No entanto, em menos de 15 minutos poderá responder a todos os itens.
- Não há respostas certas ou erradas, mas apenas a sua opinião.
- É importante que responda com sinceridade a todos os itens.
- O questionário é de preenchimento individual.
- Traduza a sua opinião, atribuindo a cada um dos itens do questionário um e só um dos números 1, 2, 3, 4. Coloque um X sobre o número que corresponde à sua opinião, admitindo a seguinte correspondência: 1 – totalmente em desacordo, 2 – desacordo, 3 – acordo, 4 – totalmente de acordo.

Obrigada pela sua colaboração

► **Ficha de dados sócio-acadêmicos**

- Para facilitar a análise das características do grupo de trabalho, complete:

1. Escola: _____
2. Curso: _____
3. Ano do curso: _____
4. Idade: _____
5. Sexo: Feminino ; Masculino
6. Habilitações literárias do pai: _____
7. Habilitações literárias da mãe: _____
8. Nota de acesso ao ensino superior: _____
9. Instituição escolhida em primeiro lugar: _____
10. Além de estudar, trabalha? Não . Sim , trabalho em ... _____
11. Data do preenchimento do questionário: _____

Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA

Nº	Itens	Níveis			
1	Tenho fama de dizer o que penso claramente e sem rodeios.	1	2	3	4
2	A maior parte das vezes, sinto-me seguro(a) do que está correcto e do que está incorrecto.	1	2	3	4
3	Muitas vezes, actuo sem olhar às consequências.	1	2	3	4
4	Normalmente, procuro resolver os problemas metodicamente e passo a passo.	1	2	3	4
5	Creio que o formalismo restringe e limita a actuação livre das pessoas.	1	2	3	4
6	Interessa-me saber quais são os sistemas de valores dos outros e com que critérios actuam.	1	2	3	4
7	Penso que o agir intuitivamente pode ser sempre tão válido como agir reflexivamente.	1	2	3	4
8	Creio que, independentemente, dos métodos o mais importante é que as coisas funcionem.	1	2	3	4
9	Estou atento a todos os pormenores das disciplinas que frequento (sumários, textos, etc).	1	2	3	4
10	Agrada-me ter tempo para preparar o meu trabalho e realizá-lo com consciência.	1	2	3	4
11	Sou adepto(a) da autodisciplina, seguindo uma certa ordem, por exemplo, no regime alimentar, no estudo e no exercício físico, etc.	1	2	3	4
12	Quando ouço uma ideia nova, começo logo a pensar como poderei pô-la em prática.	1	2	3	4
13	Prefiro as ideias originais e inovadoras, ainda que não sejam práticas.	1	2	3	4
14	Só admito e me adapto às normas, se servem para atingir os meus objectivos.	1	2	3	4
15	Adapto-me melhor às pessoas reflexivas do que às pessoas demasiado espontâneas e imprevisíveis.	1	2	3	4
16	Escuto com mais frequência do que falo.	1	2	3	4
17	Prefiro as coisas estruturadas às desordenadas.	1	2	3	4
18	Preocupo-me em interpretar, cuidadosamente, a informação disponível antes de tirar uma conclusão.	1	2	3	4
19	Antes de fazer alguma coisa, analiso com cuidado as suas vantagens e inconvenientes.	1	2	3	4

Nº	Itens	Níveis			
20	Entusiasma-me ter de fazer de algo novo e diferente.	1	2	3	4
21	Procuro, quase sempre, ser coerente com os meus princípios, seguindo critérios e sistemas de valores.	1	2	3	4
22	Quando há uma discussão, não gosto de estar com rodeios.	1	2	3	4
23	Tenho tendência a relacionar-me de um modo distante, e algo formal com as pessoas com quem trabalho.	1	2	3	4
24	Gosto mais das pessoas realistas e concretas do que das idealistas.	1	2	3	4
25	Tenho dificuldade em ser criativo(a) e em romper com as estruturas existentes.	1	2	3	4
26	Sinto-me bem com pessoas espontâneas.	1	2	3	4
27	A maior parte das vezes, expresso, abertamente, os meus sentimentos.	1	2	3	4
28	Gosto de analisar as coisas de todos os ângulos.	1	2	3	4
29	Incomoda-me que as pessoas não tomem as coisas a sério.	1	2	3	4
30	Atraí-me experimentar e praticar as últimas técnicas e novidades.	1	2	3	4
31	Sou cauteloso(a) na hora de tirar conclusões.	1	2	3	4
32	Prefiro contar com o maior número de fontes de informação, ou seja, quantos mais dados tiver, melhor.	1	2	3	4
33	Tendo a ser perfeccionista.	1	2	3	4
34	Prefiro ouvir as opiniões dos outros antes de expor as minhas.	1	2	3	4
35	Gosto de enfrentar a vida de forma espontânea e não ter que planificar tudo previamente.	1	2	3	4
36	Nas discussões, gosto de observar como agem os outros participantes.	1	2	3	4
37	Sinto-me, pouco à vontade, com pessoas demasiado analíticas.	1	2	3	4
38	Avalio, com frequência, as ideias dos outros pelo seu valor prático.	1	2	3	4
39	Sinto-me oprimido(a), se me obrigam a acelerar o trabalho para cumprir um prazo.	1	2	3	4
40	Nas reuniões, apoio as ideias práticas e realistas.	1	2	3	4

Nº	Itens	Níveis			
41	É melhor gozar o momento presente do que sentir prazer pensando no passado ou no futuro.	1	2	3	4
42	Incomodam-me as pessoas que desejam sempre apressar as coisas.	1	2	3	4
43	Emito ideias novas e espontâneas nos grupos de discussão.	1	2	3	4
44	Penso que são mais consistentes as decisões fundamentadas numa análise minuciosa que as baseadas na intuição.	1	2	3	4
45	Detecto, frequentemente, a inconsistência e os pontos débeis nas argumentações dos outros.	1	2	3	4
46	Creio que me é mais frequente ter de desobedecer às regras do que segui-las.	1	2	3	4
47	Apercebo-me, frequentemente, de outras formas melhores e mais práticas de fazer as coisas.	1	2	3	4
48	Em geral, falo mais que escuto.	1	2	3	4
49	Prefiro distanciar-me dos factos e observá-los de outras perspectivas.	1	2	3	4
50	Estou convencido(a) que numa situação se deve impor a lógica e o raciocínio.	1	2	3	4
51	No meu dia a dia procuro novas experiências.	1	2	3	4
52	Quando ouço falar de uma ideia ou de uma nova abordagem, tento imediatamente encontrar aplicações concretas.	1	2	3	4
53	Penso que devemos chegar, o mais rapidamente possível, à ideia central dos assuntos.	1	2	3	4
54	Esforço-me sempre por conseguir conclusões e ideias claras.	1	2	3	4
55	Prefiro discutir questões concretas e não perder tempo com ideias abstractas.	1	2	3	4
56	Impaciento-me, quando me dão explicações irrelevantes ou incoerentes.	1	2	3	4
57	Verifico, sempre, com antecedência, se as coisas funcionam como deve ser.	1	2	3	4
58	Faço vários rascunhos antes da redacção definitiva de um trabalho.	1	2	3	4
59	Estou consciente de que, nas discussões, ajudo a manter os outros centrados no tema, evitando divagações.	1	2	3	4
60	Observo que sou, com frequência, uma das pessoas mais objectivas e desapaixonadas nas discussões.	1	2	3	4

Nº	Itens	Níveis			
61	Quando algo corre mal, tento logo fazer melhor.	1	2	3	4
62	Rejeito ideias originais se me parecem impraticáveis.	1	2	3	4
63	Pondero sempre diversas alternativas, antes de tomar uma decisão.	1	2	3	4
64	É frequente eu tentar prever o futuro.	1	2	3	4
65	Nos debates e discussões prefiro desempenhar um papel secundário em vez de ser o(a) líder ou o(a) que mais participa.	1	2	3	4
66	Incomodam-me as pessoas que não agem com lógica.	1	2	3	4
67	Incomoda-me ter de planificar e prever as coisas.	1	2	3	4
68	Penso que, muitas vezes, os fins justificam os meios.	1	2	3	4
69	Costumo pensar, profundamente, sobre os assuntos e os problemas.	1	2	3	4
70	O trabalhar consciente enche-me de satisfação e orgulho.	1	2	3	4
71	Perante os acontecimentos, tento descobrir os princípios e as teorias que os fundamentam.	1	2	3	4
72	Desde que possa atingir os meus fins, sou capaz de ferir os sentimentos de outros.	1	2	3	4
73	Não me importo de fazer tudo o que seja necessário para que o meu trabalho seja eficiente.	1	2	3	4
74	Sou com frequência umas das pessoas que mais animam as festas.	1	2	3	4
75	Aborreço-me, rapidamente, com o trabalho metódico e minucioso.	1	2	3	4
76	As pessoas costumam pensar que sou insensível aos seus sentimentos.	1	2	3	4
77	Costumo deixar-me levar pela minha intuição.	1	2	3	4
78	Se faço parte de um grupo de trabalho, procuro que se siga um plano e uma metodologia.	1	2	3	4
79	Interessa-me, com frequência, descobrir o que pensam as pessoas.	1	2	3	4
80	Evito os assuntos subjectivos, ambíguos e pouco claros.	1	2	3	4

Agradeço que verifique se respondeu a todos os itens. Obrigada pela sua colaboração.

Perfil de Aprendizagem

Itens do questionário CHAEA correspondentes a cada estilo de aprendizagem

Estilos de Aprendizagem							
Activo		Reflexivo		Teórico		Pragmático	
Itens	Pontuação	Itens	Pontuação	Itens	Pontuação	Itens	Pontuação
3		10		2		1	
5		16		4		8	
7		18		6		12	
9		19		11		14	
13		28		15		22	
20		31		17		24	
26		32		21		30	
27		34		23		38	
35		36		25		40	
37		39		29		47	
41		42		33		52	
43		44		45		53	
46		49		50		56	
48		55		54		57	
51		58		60		59	
61		63		64		62	
67		65		66		68	
74		69		71		72	
75		70		78		73	
77		79		80		76	
Total		Total		Total		Total	

Questionário CHAEA (versão portuguesa): Critérios para o cálculo dos níveis de preferência em cada um dos estilos de aprendizagem

Níveis de preferência	Estilo activo	Estilo reflexivo	Estilo teórico	Estilo pragmático
Preferência muito baixa	[20, 48]	[20, 56]	[20, 50]	[20, 50]
Preferência baixa	[49, 52]	[57, 58]	[51, 54]	[51, 53]
Preferência moderada	[53, 57]	[59, 65]	[55, 60]	[54, 60]
Preferência alta	[58, 61]	[66, 69]	[61, 64]	[61, 65]
Preferência muito alta	[62, 80]	[70, 80]	[65, 80]	[66, 80]

Anexo III: Questionário de apreciação das actividades desenvolvidas na plataforma *alfamat*

Com este questionário pretende-se que avalie as acções desenvolvidas na parte experimental da investigação em que participou, a qual teve como suporte a plataforma *alfamat*, um ambiente de aprendizagem na *Web*, onde foram abordados conteúdos programáticos da disciplina de Desenvolvimento Curricular, Métodos e Técnicas de Ensino.

1 – Coloque uma cruz no rectângulo que traduz a sua opinião, admitindo que é traduzida por um número inteiro que varia de 1 a 5 em que 1 representa a opinião menos favorável e que 5 representa a opinião mais favorável, sendo 1 - não favorável; 2 - pouco favorável, 3 - favorável, 4 - muito favorável e 5 - extremamente favorável:

1.1 - A plataforma <i>alfamat</i> :		Respostas				
		1	2	3	4	5
1.1.1	Foi fácil de utilizar.					
1.1.2	Constituiu uma metodologia de ensino inovadora.					
1.1.3	Constituiu uma metodologia de aprendizagem inovadora.					
1.1.4	Foi importante para a construção de conhecimento.					
1.1.5	Conduziu a grande interacção entre o professor e os alunos.					
1.1.6	Conduziu a grande interacção entre os alunos.					

1.2 - A plataforma <i>alfamat</i> , através dos fóruns de discussão:		Respostas				
		1	2	3	4	5
1.2.1	Conduziu a grande interacção entre os alunos, em termos de capacidade de realização da tarefa.					
1.2.2	Conduziu a grande interacção entre os alunos, em termos de partilha na construção conjunta da aprendizagem.					
1.2.3	Permitiu uma reflexão aprofundada sobre os conteúdos tratados.					
1.2.4	Estimulou o repensar das ideias individuais em função das ideias dos outros intervenientes.					
1.2.5	Favoreceu a reformulação das opiniões dos alunos.					

1.3 - A plataforma <i>alfamat</i> , através do <i>chat</i> :		Respostas				
		1	2	3	4	5
1.3.1	Conduziu a grande interacção entre os alunos, em termos de capacidade de realização da tarefa.					
1.3.2	Conduziu a grande interacção entre os alunos, em termos de partilha na construção conjunta da aprendizagem.					
1.3.3	Permitiu uma reflexão aprofundada sobre os conteúdos tratados.					
1.3.4	Estimulou o repensar das ideias individuais em função das ideias dos outros intervenientes.					
1.3.5	Favoreceu a reformulação das opiniões dos alunos.					

1.4 - Na plataforma <i>alfamat</i> :		Respostas				
		1	2	3	4	5
1.4.1	Os temas abordados foram relevantes para a sua formação.					
1.4.2	As questões propostas foram motivadoras de discussão.					
1.4.3	O material de apoio foi adequado aos conteúdos tratados.					

2 – Refira os aspectos desta experiência que considere mais valiosos.

3 – Escreva um adjectivo que caracterize a actividade experimental em que participou.

Anexo IV: Guião da Entrevista

Questões:

1. Como descreve a sua participação na plataforma *alfamat*?
2. Sentiu-se satisfeito(a) ao expressar as suas ideias num ambiente *online*?
3. Quais foram os aspectos da sua participação, nesta experiência, que considera mais relevantes?
4. Quais foram os aspectos da sua participação, nesta experiência, que considera menos relevantes?
5. Saliente as principais vantagens que teve ao participar nesta experiência.
6. Quais são as palavras que lhe ocorrem quando pensa em discussões *online*?
7. Considera os fóruns de discussão ambientes adequados para a implementação de tarefas de aprendizagem? Porquê?
8. Quais os factores que contribuíram para a interacção nos fóruns, em termos de realização da tarefa?
9. Houve factores que dificultaram a sua interacção nos fóruns de discussão? Se sim, quais?
10. Saliente as principais vantagens que teve pela sua participação nos fóruns de discussão.
11. Qual foi o seu sentimento ao participar no fórum de discussão *alfamat*?
12. Considera os fóruns de discussão ambientes adequados ao seu estilo de aprendizagem? Porquê?
13. Refira dois adjectivos que caracterizem os fóruns de discussão.
14. Considera o *chat* ambiente adequado para a implementação de tarefas de aprendizagem? Porquê?
15. Quais os factores que contribuíram para a interacção no *chat*, em termos de realização da tarefa?
16. Houve factores que dificultaram a sua interacção no *chat*? Se sim, quais?
17. Saliente as principais vantagens que teve pela sua participação no *chat*.

18. Qual foi o seu sentimento ao participar no *chat alfamat*?
19. Considera que o *chat* é um ambiente adequado ao seu estilo de aprendizagem?
Porquê?
20. Refira dois adjectivos que caracterizem o *chat*.
21. Na discussão de um tema educativo, prefere utilizar fóruns de discussão ou *chat*?
Porquê?
22. Saliente o papel do professor no apoio ao desenvolvimento de actividades na plataforma *alfamat*.
23. As tarefas desenvolvidas na plataforma *alfamat* estimularam nos alunos um sentimento de comunidade de aprendizagem?
24. Quais são as suas expectativas acerca dos ambientes de aprendizagem *online*?
25. Considera que, no início da sua participação nesta experiência, as suas expectativas acerca dos ambientes de aprendizagem *online* eram as mesmas que são hoje?
Porquê?
26. Se lhe pedissem para participar, novamente, em ambientes de aprendizagem suportados por redes síncronas e redes assíncronas, acha que o faria de bom grado?
Porquê?