

Universidade do Minho  
Instituto de Educação e Psicologia

**Comunidades Virtuais de Aprendizagem  
na Formação Contínua de Professores: Estudo de caso**

Jorge Manuel Teixeira dos Santos Lima

**Dissertação de Mestrado em Educação  
na Especialidade Tecnologia Educativa**

Orientador  
**Prof. Doutor Paulo Dias**

Braga – 2002

## *Agradecimentos*

O primeiro agradecimento é devido ao Professor Doutor Paulo Dias, pela forma empenhada, sempre disponível e sábia como orientou este nosso trabalho.

Lembramos, também, outros professores com que tivemos o privilégio de contactar, com destaque para a Professora Doutora Ana Amélia Carvalho, pelo interesse que manifestou e pela acutilante crítica que fez a este trabalho, e para o Professor Doutor Altamiro Machado que muito nos incentivou e para quem deixamos um agradecimento sentido pela lição de vida que nos legou a todos.

Agradecemos, também, ao Professor Doutor Pedro Pimenta, Professor Doutor José Portela, Professor Doutor Belmiro Rego, Professor Doutor António Moreira e Professor Doutor António J. Osório, pela forma amável como se disponibilizaram para realizar a validação de instrumentos utilizados neste estudo e ao Professor Doutor José Luís Ramos por ter autorizado o desenvolvimento de um inquérito elaborado em coautoria com o Professor Doutor Paulo Dias.

Agradecemos, ainda, à Comissão Pedagógica do PRÓfessor – Centro de Formação de Professores de Matosinhos, pela forma como aceitou associar este trabalho ao seu Plano de Formação.

Agradecemos, também, aos quinze formadores do PRÓfessor – Centro de Formação de Professores de Matosinhos, sujeitos deste estudo, lamentando, no entanto, precisamente por essa razão, não os poder nomear aqui.

Finalmente, agradecemos aos colegas de mestrado Nelson Gonçalves e Carlos Olim, a partilha de ideias e o trabalho colaborativo, com que enfrentámos desafios ao longo destes profícuos anos de trabalho.

## Resumo

*Comunidades Virtuais de Aprendizagem na Formação Contínua de Professores: Estudo de caso* é uma dissertação a submeter à Universidade do Minho – Braga, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Educação na Especialidade Tecnologia Educativa. Trata-se de um estudo de caso exploratório, com um grupo único de sujeitos, em que pretendemos configurar um modelo de implementação de Comunidades Virtuais de Aprendizagem em contexto de Formação Contínua de Professores e analisar as implicações da sua implementação, em situação real num CFAE – Centro de Formação de Associação de Escolas.

Tratou-se de um estudo de investigação qualitativa, com uma componente quantitativa de correlação entre competências dos sujeitos antes e após o desenvolvimento do estudo.

Foram utilizados vários instrumentos, múltiplas fontes de evidências, concebidos a partir de uma vasta revisão de literatura, que integraram uma oficina de formação acreditada junto do Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua. De entre esses instrumentos destacamos um questionário para caracterização dos sujeitos, um site de apoio da comunidade, percursos de formação baseados na realização de tarefas, um questionário para avaliação do curso, um guião de entrevistas semi-estruturadas, diários de bordo produzidos pelos sujeitos, registos de assiduidade, registos de acesso ao site de apoio, um *Historial da comunidade*, avaliações e um diário de campo.

Concluimos neste estudo, entre outros aspectos, que as principais dificuldades de implementação de Comunidades Virtuais de Aprendizagem na Formação Contínua de Professores, poderão resultar de as *comunidades virtuais dependerem da sua natureza virtual*, ou seja, podem “sobreviver” a encontros regulares presenciais dos seus participantes, mas não sobreviverão se esses encontros forem muito próximos no tempo. Nessas circunstâncias, verifica-se a transferência para os espaços presenciais da interação entre os sujeitos, que, desse modo, se libertam da mediação tecnológica a que estão sujeitos nos espaços virtuais. A comunidade virtual passa, então, para uma posição subalterna, acabando por padecer de não participação crónica.

## *Abstract*

*Virtual Learning Communities in Continuous Teacher Education: Case Study* is a dissertation presented to Universidade do Minho, as partial requirement to obtain the Master's Degree on Education – Education Technology.

It's an exploratory case study, with a single group of subjects, in which we intended to design a model to implement virtual learning communities in the context of continuous Teacher Education and study the implications of such model in a real situation at a Formation Centre of Schools Association (a CFAE – Centro de Formação de Associação de Escolas).

It has been a qualitative investigation study, with a quantitative small part, in which we calculated the correlation between subjects skills in the beginning and at the end of the study.

We have used various investigation instruments, multiple evidence sources, supported on literature revision, and applied in a workshop (oficina de formação) credited by the CCPFC (Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua). Of such instruments we point here: a questionnaire to characterize the subjects, a community support *Website*, a task oriented path, a course evaluation questionnaire, an unstructured interviews script, a log book produced by each subject, assiduity logs, *Website* access logs, historical community record, evaluations and an investigation log.

In this study, among other aspects, we conclude that the main difficulties on the implementation of Virtual Learning Communities in Continuous Teacher Education proceed from the fact that virtual communities depend on their virtual nature. Virtual communities may “survive” to regular meetings of their elements, but will not, if those meetings are too near. In those circumstances elements interaction, limited by technological mediation, will migrate to real situations and the virtual community will assume a minor role and suffer from chronic non participation.

## Índice

Agradecimentos .....	2
Resumo .....	3
Abstract .....	4
Índice .....	5
Índice de Gráficos e de Quadros .....	8
Abreviaturas e Acrónimos .....	9
<b>1. Introdução .....</b>	<b>10</b>
1.1. Organização da dissertação .....	10
1.2. Contextualização .....	11
1.3. Caracterização geral do estudo .....	12
1.3.1. Objecto do estudo .....	13
1.3.2. Objectivos do estudo .....	13
1.3.3. Importância e limitações do estudo .....	15
<b>2. Da ARPANET à Sociedade de Aprendizagem .....</b>	<b>17</b>
2.1. A “invenção” das redes telemáticas .....	17
2.2. Internet – da “infância” à “adolescência” .....	18
2.3. Ser digital a caminho da inteligência colectiva .....	20
2.4. Despertam as vontades políticas .....	20
2.5. E o que é feito da Escola? .....	21
<b>3. Comunicação mediada por computador .....</b>	<b>24</b>
3.1. A comunicação em 4 episódios .....	24
3.2. A CMC vai à Escola, mas os professores resistem .....	25
3.3. CMC – Comunicação nova? .....	27
3.4. Comunicação mediada, comunicação limitada .....	28
<b>4. Formação contínua de professores .....</b>	<b>30</b>
<b>5. Comunidades Virtuais de Aprendizagem .....</b>	<b>33</b>
5.1. Definição de CVA .....	33
5.2. Enquadramento das CVA’s no paradigma construtivista .....	35
5.3. Particularidades e tipos de CVA’s .....	40
5.4. Design de CVA’s .....	43

5.5.	Desenvolvimento, tecnologias de suporte, exemplos e um modelo para avaliação de CVA's .....	48
6.	<b>Metodologia</b> .....	52
6.1.	Descrição do estudo .....	52
6.2.	Sujeitos e localização do estudo .....	56
6.3.	Técnicas e instrumentos de recolha de dados. Recolha e tratamento de dados. ....	58
7.	<b>Apresentação e análise dos resultados</b> .....	71
7.1.	Resultados relativos a instrumentos de monitorização das aprendizagens .....	71
7.1.1.	Registo de realização de tarefas acordadas .....	71
7.1.2.	Mensagens de <i>Correio electrónico</i> trocadas .....	85
7.1.3.	Registos de assiduidade .....	94
7.1.4.	Registos de acesso ao <i>Site de apoio</i> .....	94
7.1.5.	Registos de avaliação .....	97
7.2.	Resultados relativos ao <i>Diário de campo</i> .....	100
7.3.	Resultados relativos às <i>Entrevistas</i> .....	105
7.4.	Resultados relativos aos <i>Diários dos sujeitos</i> .....	116
7.5.	Resultados relativos à avaliação da acção pelos sujeitos .....	120
8.	<b>Conclusões e sugestões</b> .....	123
8.1.	Conclusões e partilha de reflexões .....	123
8.2.	Sugestões de investigação .....	130
	Referências .....	131
	Referências bibliográficas .....	131
	Referências electrónicas .....	139
	Anexos .....	154
	Anexo I – Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores ( <i>Extractos</i> ) ...	155
	Anexo II – Exemplos de CVA's .....	160
	Anexo III – Questionário para caracterização dos formandos ( <i>Q1</i> ) .....	165
	Anexo IV – Questionário de avaliação do curso ( <i>Q2</i> ) .....	171
	Anexo V – Guião das entrevistas .....	178
	Anexo VI – Site de apoio ( <i>Extractos</i> ) .....	180
	Anexo VII – Definição de CVA ( <i>Documento produzido pelos sujeitos</i> ) .....	188
	Anexo VIII – <i>Fora de discussão</i> ( <i>Extractos</i> ).....	190
	Anexo IX – Guião da entrevista para a <i>Videoconferência</i> ( <i>Documento produzido pelos sujeitos</i> ) .....	193

Anexo X – <i>Historial da comunidade (Documento produzido pelos sujeitos)</i> .....	196
Anexo XI – Avaliação da CVA (Ponto de situação) ( <i>Documento produzido pelos sujeitos</i> ) .....	202
Anexo XII – Diário de campo .....	207
Anexo XIII – Entrevistas ( <i>Transcrição</i> ) .....	235
Anexo XIV – Diário de bordo ( <i>Documento produzido pelos sujeitos</i> ) .....	272
Anexo XV – Versão digital em CD-ROM da dissertação e de todos os documentos com ela relacionados ( <i>1</i> ) .....	300

---

(1) – Acompanha esta dissertação um *CD-ROM*, contendo uma versão digital da versão em papel e uma outra versão, que inclui, na íntegra, alguns anexos, como é o caso do *Site de apoio* da comunidade.

Para abrir a aplicação, basta colocar o *CD-ROM* na drive respectiva do computador, aceder ao seu conteúdo através, por exemplo de *O Meu Computador*, e fazer um duplo clic sobre o ficheiro *Ap\_disser.pps*, produzido em *MS PowerPoint*.

Após a abertura, o utilizador dispõe de uma interface que permite navegar por todas as componentes da dissertação e documentos anexos. Estes encontram-se em formato *PDF* (que necessita, para ser lido, da aplicação *Adobe Acrobat Reader*, versão 5.0) e em formato *HTML* (que necessita da aplicação *MS Internet Explorer*, versão 5.0 ou superior).

## Índice de Gráficos e de Quadros

Gráficos		Pág.
Gráfico VII-1	Volume de mensagens de <i>Correio electrónico</i> enviadas por sujeito. ....	87
Gráfico VII-2	Volume de tráfego de mensagens ao longo da oficina. ....	90
Gráfico VII-3	Uso diário do <i>Site de apoio</i> em cada um dos meses em que a oficina decorreu. Dados extraídos em <i>Estatísticas</i> , na área de gestão <i>Homepages (Páginas Pessoais)</i> do <i>Sapo</i> . ....	95
Gráfico VII-4	Uso do <i>Site de apoio</i> , por hora, em cada um dos meses em que a oficina decorreu. Dados extraídos em <i>Estatísticas</i> , na área de gestão <i>Homepages (Páginas Pessoais)</i> do <i>Sapo</i> .....	96
Gráfico VII-5	Volume de tráfego semanal de troca de mensagens enviadas para o grupo – por cada um dos sujeitos, pelo conjunto dos sujeitos (Todos) e pelo formador. ....	102
Quadros		
Quadro VI-1	Informações gerais sobre os sujeitos recolhidas na Parte A do <i>Questionário para a caracterização dos sujeitos (Q1)</i> . ....	57 /58
Quadro VI-2	Exemplo de organização que facilita a aplicação da fórmula para o cálculo do <i>r de Pearson</i> . ....	62
Quadro VII-1	Volume de mensagens de <i>Correio electrónico</i> enviadas por sujeito e por categoria, com indicação de percentagem em relação ao volume total de mensagens e número de categorias em que cada indivíduo não participou. ....	85/86
Quadro VII-2	Dados relativos ao nível de familiarização com a ferramenta de comunicação <i>Correio electrónico</i> recolhidos através do <i>Questionário Q1</i> . ....	91/92
Quadro VII-3	Dados relativos ao nível de familiarização com a ferramenta de comunicação <i>Correio electrónico</i> recolhidos através do <i>Questionário Q2</i> . ....	92
Quadro VII-4	Valores de <i>r de Pearson</i> relativos ao nível de familiarização em relação à ferramenta de comunicação <i>Correio electrónico</i> . ....	93/94
Quadro VII-5	Volume de tráfego semanal de troca de mensagens enviadas para o grupo – por cada um dos sujeitos, pelo conjunto dos sujeitos (Todos) e pelo formador. ....	101/102
Quadro VII-6	Dados relativos ao <i>Diário dos sujeitos</i> indicando a frequência de cada categoria por sujeito e a frequência total de cada categoria. ....	118



## *Abreviaturas e Acrónimos*

**CCPFC** – Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua

**CFAE** – Centro de Formação de Associação de Escolas

**CHAT** – Conversa na Internet

**CMC** – Comunicação Mediada por Computador

**CVA** – Comunidade Virtual de Aprendizagem

**ISP** – *Internet Service Provider*

**PQND** – Professor do Quadro de Nomeação Definitiva

**PRÓfessor** – Centro de Formação de Professores de Matosinhos

**Q1** – Questionário para caracterização dos sujeitos

**Q2** – Questionário para avaliação do curso

**SPSS** – *Statistical Package for the Social Sciences*

**TIC** – Tecnologias de Informação e Comunicação

**Web** – *World Wide Web*

**WWW** – *World Wide Web*

**ZDP** – Zona de desenvolvimento proximal

## 1. Introdução

Desde muito cedo compreendemos a importância dos meios que foram sendo postos à disposição da Tecnologia Educativa, tendo procurado “dominá-los” e integrá-los nos vários contextos educativos em que estivemos envolvidos.

Procuramos, por isso, o Mestrado em Educação, Especialidade Tecnologia Educativa, por razões profissionais próximas e por outras mais remotas:

- como dinamizador de um Pólo do Projecto Minerva da Universidade do Porto, dedicado à formação de professores em TIC, que funcionou na Escola Secundária de Augusto Gomes – Matosinhos;
- como professor de disciplinas do Ensino Secundário na área das TIC, nomeadamente, ICI – Introdução aos Computadores e Informática e ITI – Introdução às Tecnologias de Informação;
- como formador acreditado pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (CCPFC) para a área das TIC;
- como autor de guiões de materiais multimédia editados pela Porto Editora e pela ASA Editores II;
- e como Director Pedagógico de um CFAE – Centro de Formação de Associação de Escolas, o PRÓfessor – Centro de Formação de Professores de Matosinhos.

Foram estas as linhas de força que nos orientaram para um lugar activo na implementação das TIC no ensino, pelo que resulta natural que a escolha do tema para esta dissertação tenha ligação directa ao nosso passado/presente profissional, se enquadre na área das TIC e tenha por “cenário” a formação contínua de professores.

### 1.1. Organização da dissertação

Organizamos esta dissertação em nove capítulos do modo que se descreve de seguida. No capítulo **1. Introdução**, apresentamos esta descrição da organização, contextualizamos o estudo e fazemos a sua caracterização geral, enunciamos o problema, objecto, objectivos, importância e limitações do estudo.

Nos capítulos **2, 3, 4 e 5** reunimos os principais aspectos resultantes da revisão de literatura efectuada. No capítulo **2. Da ARPANET à Sociedade de Aprendizagem**, equacionamos algumas das causas e consequências da implementação das TIC na Sociedade de Aprendizagem. No capítulo **3. CMC – Comunicação mediada por computador**, apresentamos características, particularidades e limitações da comunicação mediada por computador. No capítulo **4. Formação contínua de professores**, verificamos os aspectos mais relevantes para este estudo que caracterizam o sistema de formação contínua de professores. No capítulo **5. Comunidades Virtuais de Aprendizagem**, apresentamos propostas de definição, enquadramento no âmbito do paradigma construtivista, particularidades, tipos, design, desenvolvimento, tecnologias de suporte, exemplos e como se avaliam Comunidades Virtuais de Aprendizagem. No capítulo **6. Metodologia**, descrevemos a metodologia de investigação – estudo de caso, o estudo, os sujeitos, a localização, as técnicas e instrumentos de recolha de dados, a forma como os instrumentos foram validados e como se procedeu à recolha e tratamento de dados. No capítulo **7. Apresentação e análise dos resultados**, descrevemos os resultados e procedemos à sua análise. Por fim, no capítulo **8. Conclusões e sugestões**, apresentamos as conclusões, partilhamos reflexões e sugerimos estudos futuros.

Completam esta dissertação **Referências e Anexos**.

## **1.2. Contextualização**

Estamos quase a completar dez anos à frente da Direcção Pedagógica do PRÓfessor – Centro de Formação de Professores de Matosinhos, um Centro de Formação de Associação de Escolas (CFAE). Foi uma longa jornada a pugnar para que a formação contínua se torne, para educadores e professores, uma componente natural e motora do seu dia-a-dia profissional.

Durante esse período: criamos uma variedade significativa de cursos de formação (65 em 2000, 44 para docentes e 21 para não docentes, por exemplo), mais de metade em modalidades “nobres”; desenvolvemos encontros informais, regulares para debate de temáticas de actualidade; publicamos o 21º número da nossa revista que chega a cada um dos 2100 educadores, professores, funcionários administrativos e auxiliares de acção educativa da nossa área geográfica, 120 formadores, 11 membros da Comissão Pedagógica

e 4 colaboradores; criamos um centro de recursos; desenvolvemos, desde 1997, um “site” institucional na WWW, que recebe cerca de 4.000 acessos por ano; produzimos materiais didácticos que distribuímos e divulgamos junto do nosso público-alvo; e criamos ateliers para o desenvolvimento de actividades informais de cultura e lazer.

### **1.3. Caracterização geral do estudo**

Segundo Wilson & Ryder (1998:2) os grupos tornam-se comunidades quando interactivam entre si e se mantêm juntos o tempo suficiente para formar um conjunto de hábitos e convenções e quando se tornam dependentes na realização de tarefas que visam interesses comuns. No grande grupo que o PRÓfessor – Centro de Formação de Professores de Matosinhos constitui, detectou-se, em resultado de avaliação interna e externa, escassez de vias de comunicação que, pela facilidade, conforto e eficácia, atraíssem e possibilitassem, a todos que procuram o PRÓfessor, espaços de partilha entre pares, participados por formadores, onde os efeitos das acções de formação se amplificassem e ganhassem contornos novas necessidades de formação

O estudo de caso exploratório que suporta esta dissertação foi, então, realizado com a intenção de analisar as implicações da implementação de Comunidades Virtuais de Aprendizagem em contexto de Formação Contínua de Professores.

A escolha para este estudo de uma estratégia de investigação empírica que permite investigar fenómenos contemporâneos no seu contexto real, um estudo de caso (Yin,1994:1-17), deve-se ao facto dos limites entre os fenómenos e o contexto a estudar não serem claramente evidentes, havendo, no entanto, a facilidade de recorrer a múltiplas fontes de evidências. Para além disso, havia a necessidade de explicar ligações causais complexas, descrevendo uma intervenção e o contexto da vida real em que ela ocorreu, avaliando os seus efeitos e promovendo a sua modificação.

#### **1.3.1. Objecto do estudo**

O objecto deste estudo foi uma acção de formação contínua para professores de todos os graus de ensino, designada *C.146. CVA's – Comunidades Virtuais de Aprendizagem*, organizada na modalidade oficina de formação, com a duração de 25 horas

presenciais e 25 horas de trabalho autónomo, acreditada junto do Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, candidata a cofinanciamento junto da Medida 5.1 do PRODEP III, e integrada no Plano de Formação de 2002 do PRÓfessor – Centro de Formação de Professores de Matosinhos.

Desta acção realizou-se, nesse CFAE, uma turma, entre os meses de Janeiro e Março de 2002, dedicada em exclusivo a formadores que exercem a sua actividade em diversas áreas da formação.

Foram finalidades desta oficina a exploração da problemática da criação de CVA's, suportadas por instrumentos assíncronos e/ou síncronos associados à Internet, tendo como linha de força a constituição e funcionamento de uma CVA entre os participantes, que assim tomaram contacto com as oito temáticas: definição, particularidades, tipos, design, desenvolvimento, tecnologias de suporte, exemplos e avaliação de CVA's. Um site, especialmente criado para o efeito constitui-se âncora e suporte da oficina, espaço de realização de algumas das actividades e um elo de ligação entre os participantes.

Durante a realização da acção, os participantes “viveram” a CVA que se criou com o contributo de todos, tendo realizado as tarefas: registo inicial, realização de um diário de bordo, criação de listas de *Correio electrónico*, discussão de assuntos lançados para debate, criação de uma *Página pessoal*, organização e participação em fora de discussão, organização e participação em *Chats*, preparação e participação numa *Videoconferência*, elaboração de um *Historial da comunidade* e participação em espaços de avaliação contínua.

### **1.3.2. Objectivos do estudo**

Os objectivos deste estudo podem sintetizar-se em dois grandes propósitos:

- A. Configurar um modelo de implementação de Comunidades Virtuais de Aprendizagem em contexto de Formação Contínua de Professores.
- B. Analisar as implicações da implementação desse modelo, em situação real, no âmbito da formação de formadores de um CFAE – Centro de Formação de Associação de Escolas.

Na implementação desse modelo foram tidas em conta as linhas de força preconizadas por Hord (1997:9-13) para o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem de profissionais (*Professional Learning Communities*), nomeadamente, o exercício de liderança colaborante e partilhada, a criatividade colectiva, a redução do isolamento dos envolvidos, o aumento do seu empenho na missão e finalidades da organização que integram, a criação de partilha de responsabilidades, o melhoramento da qualidade de ensino, a ajuda à contextualização de conteúdos, a contribuição para mais e melhor informação, o aumento da moral e do espírito de grupo e o favorecimento do espírito de abertura à mudança tornando-o mais significativo e duradouro.

Para além dos grandes propósitos enunciados, foram procuradas respostas para um conjunto de outras questões, algumas preparatórias, outras complementares, que se apresentam de seguida:

- Estarão os elementos da Comissão Pedagógica do PRÓfessor motivados para assegurar a criação e a dinamização de CVA's, através da disponibilização dos meios técnicos e humanos necessários?
- Qual deverá ser, em termos temáticos, o ponto de partida, o âmbito e os limites de uma CVA?
- Que modelo deverá configurar uma CVA, para que se possa ajustar às finalidades, intervenientes e meios em presença?
- Que meios deverão ser utilizados para a validação do modelo de CVA escolhido?
- Estarão os formadores, que orientam as acções de formação promovidas pelo PRÓfessor motivados e preparados para integrar uma CVA?
- Terão, esses formadores, a necessária literacia informacional inerente à participação numa CVA?
- Estarão os educadores e professores, que frequentam acções de formação orientadas por esses formadores, motivados e preparados para integrar uma CVA?
- Terão, esses educadores e professores, a necessária literacia informacional inerente à participação numa CVA?
- Terão, esses formadores, educadores e professores, os meios técnicos necessários, na escola ou em casa, para que possam participar numa CVA?

### 1.3.3. Importância e limitações do estudo

A importância e limitações deste estudo, estão condicionados pela estratégia de investigação escolhida. Num estudo de caso a análise das evidências (Yin,1994:102-126) exige uma estratégia analítica geral que garanta o tratamento imparcial das evidências, a extracção de conclusões e a apresentação de interpretações e descrições alternativas.

Um estudo desta índole tem, assim, uma importância limitada ao âmbito de acção em que se desenrola. No entanto, nesse âmbito, na situação concreta presente, pode contribuir para que a organização em que decorre passe a prestar um serviço melhor, mais competente e eficaz.

A história e a imagem dos CFAE's estão longe de ter só bons momentos. De facto, nasceram com um estigma que demorou anos a modificar. Quando foram criados e investidos como entidades formadoras responsáveis pela formação contínua de educadores e professores, em 1992, sofreram com a colagem que muitos fizeram entre a necessidade de créditos para progressão na carreira e a formação contínua. Entendida como imposta e obrigatória, por alguns professores, a formação contínua, foi, para esse grupo, mal recebida. Em vez de ser integrada na prática profissional como uma dimensão de crescimento e desenvolvimento passou, para alguns, a ser uma imposição a combater ou mesmo a ludibriar.

Por estas e outras razões, os CFAE's não nasceram em estado de graça, tendo, por isso, que ganhar a pulso uma imagem de credibilidade e de qualidade de serviço que demorou anos a construir.

Claro que ainda há muito por fazer, mas constituir um grupo de formadores coeso, integrado por um sistema de comunicação eficaz, dinamizando as suas acções com qualidade e amplificando-as através da dinamização de comunidades virtuais de aprendizagem, como resultado do presente estudo, seria, certamente, um contributo relevante para a imagem do CFAE em que se desenrola.

Entre as limitações do estudo é de referir:

- O número restrito de sujeitos participantes na oficina de formação, 15 formadores, investidos neste estudo na posição de formandos;
- A realização do estudo recorrendo a apenas um grupo de sujeitos;

– A dupla qualidade de formador/investigador que escolhemos assumir durante a realização da acção, a que acresce a de Director Pedagógico do PRÓfessor.

Sublinhe-se que a totalidade dos formadores a exercerem funções no professor, foram convidados e que este grupo foi constituído pelos que aceitaram o convite.

Procuramos minimizar limitações induzidas pelas múltiplas valências do formador cumprindo princípios definidos por Yin (1994:54-77): formulando questões relevantes na recolha de dados e interpretando as respostas, sendo bons ouvintes, não nos deixando enredar nas nossas próprias ideologias ou preconceitos, fomos adaptativos e flexíveis de modo que novas situações foram entendidas como desafios e não como ameaças, procuramos dominar os assuntos em estudo e ter uma postura de neutralidade, evitando a introdução de desvios ou de ideias preconcebidas, mostrando sensibilidade e reagindo a evidências contraditórias.



## 2. Da ARPANET à Sociedade de Aprendizagem

Este capítulo reúne a revisão de literatura em que equacionamos algumas das causas e consequências da implementação das TIC na Sociedade de Aprendizagem. Partimos da “invenção” das redes telemáticas (2.1), analisamos a Internet – da “infância” à “adolescência” (2.2), acompanhamos o ser digital a caminho da inteligência colectiva (2.3), o desenvolvimento das necessárias vontades políticas (2.4) e de como as TIC chegaram (e estão representadas) na Escola (2.5).

A frase de Licklider (1960:2) que se transcreve, tem simbolismo acrescido pelo facto de se iniciar com a palavra *esperança* e ganha, quando lida hoje, contornos de quase premonição.

“The hope is that, in not too many years, human brains and computing machines will be coupled together very tightly, and that the resulting partnership will think as no human brain has ever thought and process data in a way not approached by the information-handling machines we know today.”

Licklider (1960:2)

Este autor antevia uma forma alternativa de encarar a máquina. Em vez de escravo automatizado capaz apenas de cumprir tarefas pouco qualificadas e repetitivas, visão comum à época, Licklider atribui à máquina um estatuto complementar e extensivo, amplificador dos recursos e das capacidades humanas.

Faremos, então, das palavras de Licklider o nosso ponto de partida, de certa forma, o momento em que este nosso trabalho se começou a tornar possível.

### 2.1. A “invenção” das redes telemáticas

A existência de comunidades ligadas e suportadas por computadores, segundo Rheingold (2000:9), foi prevista por Licklider em associação com Taylor, investigadores do ARPA (*Department of Defense’s Advanced Research Projects Agency*). Esta entidade, foi uma das muitas acções desenvolvidas pelos Estados Unidos, em resposta ao lançamento, pela União Soviética, do satélite orbital *Sputnik*. Em poucas situações da

história mundial, uma nação terá conseguido interpretar de forma tão abrangente um revés no domínio científico e tecnológico, fazendo repercutir efeitos, de forma reactiva, em todas as dimensões da sua estrutura educacional, científica e tecnológica.

O *ARPA* nasceu, sob a direcção de Licklider, com total liberdade para desenvolver ideias visionárias. Ultrapassando os limites da utilização bélica dos computadores, em que eram utilizados como ferramentas exclusivamente dedicadas ao cálculo, os investigadores do *ARPA* reinventaram o conceito transformando os computadores em novas ferramentas da comunicação.

A *ARPANET*, uma rede de computadores com cerca de uma dúzia de nós, que permitia a interacção entre militares e entre cientistas e investigadores, criada, no fim da década de 70, foi a concretização pelo *ARPA* de um conjunto dessas ideias visionárias.

A evolução tecnológica operada a partir daí é um exemplo de excelência. Durante a primeira década de existência, a *ARPANET*, segundo Rheingold (2000:72), permitia um fluxo de informação de 56.000 *bits* por segundo. A *NSFNET*, que sucedeu em 1987 à *ARPANET*, era capaz de 1.500.000 *bits* por segundo, passando, na década de 90 para 45.000.000 *bits* por segundo. A esta velocidade é possível, por exemplo, o envio de 5.000 páginas por segundo.

Fluxos da ordem dos *gigabits* por segundo, já a serem testados, permitirão o envio de bibliotecas inteiras por minuto. Negroponte (1996:31), chega a referir que ainda não somos capazes de avaliar, com clareza, a capacidade de transporte de dados através de uma fibra óptica. Os resultados apontam para 1 milhão de milhões de *bits* por segundo, o que significa que se poderá transmitir em menos de um segundo, por exemplo, todas as edições do *Wall Street Journal* produzidas ou fornecer, simultaneamente, um milhão de canais de televisão.

A evolução tecnológica induzida pelas novas exigências das redes de computadores, indutora das suas novas capacidades, é o motor das transformações que temos o privilégio de viver no domínio das Tecnologias da Informação e Comunicação.

## **2.2. Internet – da “infância” à “adolescência”**

Dez anos após a sua criação, segundo Abbate (2000:114-132), a *ARPANET* dava origem à Internet, através da integração das três redes existentes – *ARPANET*, *PRNET* e

SATNET, facto só possível pelo desenvolvimento de plataformas e protocolos capazes de interligar computadores concebidos segundo tecnologias diversas.

Este mesmo autor situa o lançamento da WWW (*World Wide Web*), no início da década de 90, fazendo corresponder a esse evento o momento em que a Internet se torna, verdadeiramente, um meio de comunicação público, uma rede global à escala planetária, controlada por civis, gerida pela iniciativa privada e acessível, onde cada um tem liberdade de expressar as suas ideias, encontrar informação e divertimento e comunicar com outros, utilizando ferramentas de uso simples.

Lévy (1990:12-13), considera que nas redes digitais assim constituídas, os indivíduos se constituem uns para os outros “uma imensa enciclopédia viva”, e estima ter havido, em 1990, um aumento de 5 por cento por mês no número de utilizadores com “morada electrónica”, e, para 1994, um número de 20 milhões de pessoas, essencialmente jovens, dispendo de ligação à Internet.

Em 1996, segundo Negroponte (1996:13), esse número terá crescido 10% ao mês, o que significaria que, se continuasse a esse ritmo, excederia o da população mundial em 2003.

Actualmente, em 2002, e segundo a *Global Reach* (2002:1-4), são 560 milhões os utilizadores da Internet: 2,6% de língua portuguesa, 45,2% de língua inglesa, 9,8% de língua chinesa, 9,2 de língua japonesa, 7,2% de língua espanhola entre outras, estimando, para 2003, 762 milhões de pessoas.

A Internet tornou-se o símbolo do grande meio sem fronteiras designado por *ciberespaço* (do grego *kybernan*, que significa conduzir, controlar). É um termo criado, por Gibson, em 1984, autor do romance *Neuromancien* e designa, não os novos suportes da informação, mas formas originais de criação, de navegação no conhecimento e de relação social que eles permitem.

Habitantes do ciberespaço, detentores de novos instrumentos de comunicação, vivemos, segundo Lévy (1990:12-13), uma mutação de grande amplitude – “tornámo-nos nómadas” no espaço dos conhecimentos, dos saberes e do pensamento, no seio do qual se manifestam e se alteram as qualidades do ser e os modos de fazer sociedade.

## 2.3. Ser digital a caminho da inteligência colectiva

“Ser digital” proporciona, segundo Negroponte (1996:240), razões para optimismo, pois a era digital vem com quatro qualidades: é descentralizadora, globalizadora, harmonizadora e distribuidora de poder.

Para Lévy (1990:23-38), os grupos humanos são, neste contexto, colectivos inteligentes em que cada um se constitui para os outros como fonte de conhecimento, uma oportunidade de aprendizagem, baseada na experiência de vida, no percurso profissional e nas práticas sociais e culturais – “ninguém sabe tudo, cada um de nós sabe alguma coisa e todos, constituindo a humanidade, sabemos tudo o que se sabe.”

Esta visão universal do conhecimento humano, suportada nos novos meios de comunicação que as TIC propiciam, é definida por Lévy como “inteligência colectiva”, inteligência globalmente distribuída, valorizada, coordenada em tempo real e mobilizadora das competências.

De facto, só sociedades que saibam fazer um uso adequado dos dados da investigação, no domínio do desenvolvimento humano, organizando, por exemplo, de um modo eficaz os seus recursos humanos, poderão, segundo Keating (1995:4), ascender à condição de *sociedades de aprendizagem*.

## 2.4. Despertam as vontades políticas

A humanidade adaptou-se a esta nova demanda da partilha do conhecimento e as medidas e directrizes chegam-nos emanadas a partir das organizações mais significativas, tanto a nível mundial como da União Europeia ou a nível nacional.

Delors et al (1996:55), no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, consideram que a digitalização da informação operou uma revolução no mundo da comunicação, caracterizada pelo aparecimento de dispositivos multimédia e por uma ampliação extraordinária das redes telemáticas. Trata-se, acrescentam esses autores, de uma “revolução inevitável capaz de transmitir cada vez mais informação em curto período de tempo, potenciada pelo baixo custo dos materiais que os torna cada vez mais acessíveis”.

Por seu turno o Conselho da União Europeia, Comissão das Comunidades Europeias (2000:2), em reunião realizada em Lisboa, em Março de 2000, estabeleceu o objectivo de tornar a Europa a economia mais competitiva e dinâmica do mundo, sendo urgente a exploração rápida de oportunidades da nova economia, nomeadamente utilizando a Internet. Para tal está a ser desenvolvido o Programa *eEurope* competindo a cada Estado-Membro cativar os cidadãos para as novas possibilidades das tecnologias digitais, ajudando a garantir uma sociedade da informação inclusiva.

Mas também a nível nacional as condições estão a ser criadas. Segundo o *Livro Verde para a Sociedade do Conhecimento*, da Missão para a Sociedade da Informação (1997:32), é prioridade nacional transformar Portugal numa Sociedade da Informação e do Conhecimento. Para tanto deverá contribuir a Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade, responsável por ligar à Internet as Escolas do 2º e 3º ciclos do Ensino Básico, do Ensino Secundário e as Bibliotecas Públicas Municipais; o Programa Cidades Digitais; um novo regime de deduções fiscais para a aquisição de computadores, aparelhos de terminal e *software* para uso doméstico; a Iniciativa Nacional para o Comércio Electrónico; legislação sobre a Assinatura digital e a Factura electrónica; e a Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais. Para além disso, foram desencadeadas iniciativas de modernização da Administração Pública, dinamizado o advento de uma Economia Digital e organizada a resposta às questões jurídicas da Sociedade da Informação.

## **2.5. E o que é feito da Escola?**

Ao nível da escola os efeitos da demanda da partilha do conhecimento, na Sociedade da Informação, fazem-se sentir, indubitavelmente. Para uns não tanto quanto seria necessário, para outros de forma insidiosa, descaracterizando a escola e desescolarizando a sociedade.

Rheingold (1999:1) relembra-nos uma passagem de Platão, a propósito da “invenção do livro”, que corporiza a posição em que muitos ainda se encontram em relação às TIC – “guardar o conhecimento em livros destrói a tradição oral de conhecimento e pedagogia. As pessoas perdem a capacidade de recordar e a educação deixa de ser um diálogo vivo em que estudantes e professores discutem e argumentam sobre o significado do conhecimento.”

Vivemos um momento equivalente e haverá muita gente a temer os mesmos temores de Platão, desta vez exactamente em relação ao “fim do livro” enquanto suporte do conhecimento humano. Talvez todos os livros possam suportar todo o conhecimento, mas ninguém terá a possibilidade de aceder a todos eles. Nenhuma biblioteca do mundo é capaz de os comportar, nenhuma biblioteca é capaz de facultar ferramentas que permitam procurar informação em todos eles.

Nesse sentido as TIC e a partilha do conhecimento à escala planetária, suportada pela Internet, dispõem agora de meios para criar o *Memex* de Vannevar Bush, um dispositivo em que cada indivíduo armazenaria todos os seus livros e comunicações, podendo depois consultá-los com grande velocidade e flexibilidade, ou, o *Xanadu*, do autor do termo *hipertexto*, Ted Nelson, o mesmo princípio, mas entendido à escala planetária. Em certa medida a Internet, nomeadamente, a WWW, tem hoje muitas das características dessas “máquinas de sonho”.

Em consequência das TIC, Negroponte (1996:14), considera que a escola mudará, passando a assemelhar-se a um museu onde as crianças se reúnem, trocam ideias e convivem com outras crianças do mundo, em ambientes sem dificuldades de ensino, em que o computador cria condições para chegar às crianças com diferentes estilos cognitivos de aprendizagem.

Estamos bem longe, ainda, desta visão da Escola. Nas nossas escolas, um computador em cada escola do Ensino Básico do 1º Ciclo, algumas dezenas nas escolas do Ensino Básico – 2º e 3º Ciclo e Ensino Secundário, é o melhor que se pode arranjar e, sejamos claros, não fazem ainda a diferença.

Mas pior do que a escassez de recursos, é a falta de visão de responsáveis, que ainda não entenderam que a maioria das escolas não detém, ainda, património em infoliteracia, suficiente para se saber organizar nesse domínio. Computadores que ficam confinados a salas de professores para processar texto, salas repletas de máquinas onde só pode haver aulas de informática, separação entre a utilização do computador e as restantes actividades do aluno na escola – disciplinares, não curriculares e lúdicas, fazem com que se tenham gasto milhões de contos sem se produzir os efeitos desejados.

Nesse sentido e recorrendo à experiência recolhida nos últimos 15 anos em que estivemos, de vários modos, associados à introdução das TIC na escola, tomamos a liberdade de incluir aqui as sugestões que fizemos chegar a um conjunto de 60 escolas do

concelho de Matosinhos, durante a preparação do processo de candidatura a cofinanciamento, no âmbito da Medida 9 do PRODEP III. Trata-se de um modelo destinado a apontar às escolas formas de distribuir e organizar os seus recursos informáticos. Este modelo prevê seis níveis a criar de acordo com os recursos, a exigência dos planos curriculares e projectos em que a escola está envolvida.

– Nível 0 – *Site da Escola* – Espaço comunitário onde todos os elementos da comunidade escolar podem aceder, participar e colaborar; aqui se pode encontrar desde a ementa dos almoços da próxima semana, aos preços da papelaria, informações de todos para todos, de alguns para todos, de alguns para alguns, todos os projectos, visitas de estudo e outras iniciativas.

– Nível 1 – *Administração* – Assembleia de Escola, Conselho Executivo, Serviços Administrativos, Direcção de Turma, Departamentos Curriculares, Associações de Pais e de Alunos, de acesso condicionado a utilizadores credenciados.

– Nível 2 – *Sala de trabalho de professores* – Sala de acesso restrito a professores.

– Nível 3 – *Centro de Recursos* – Espaço de acesso aberto a todos os elementos da comunidade escolar.

– Nível 4 – *Infocina(s)* – Sala(s) aberta(s) a professores e alunos de qualquer disciplina, que pretendam desenvolver na aula situações que impliquem a utilização de recursos informáticos.

– Nível 5 – *Ciberespaços* – Espaços abertos a todos os elementos da comunidade escolar, em locais de lazer e convívio da escola, de utilização informal.

– Nível 6 – *Sala(s) de informática* – Espaços de acesso restrito a professores e alunos de informática.

Seja qual for o número de níveis a criar pela escola, parece-nos, em qualquer caso, fundamental a necessária afectação em recursos físicos, técnicos, humanos e financeiros, única forma de garantir gestão e manutenção eficazes.

Mas não se fique com o gosto amargo de que esta dura realidade, que vivemos nas nossas escolas no domínio das TIC, é fruto de uma sina especial para o infortúnio que nos caracteriza. Rheingold (2000:324), revendo previsões optimistas que havia feito em 1983 sobre a “revolução dos computadores na educação”, assume a falta de capacidade do computador pessoal para resolver os problemas do sistema de educação pública nos Estados Unidos e questiona-se mesmo sobre a possibilidade de a Internet ter ou vir a ter capacidade para modificar esse estado de coisas.

### 3. Comunicação mediada por computador

Neste capítulo reunimos a revisão de literatura referente à CMC – Comunicação Mediada por Computador, apresentando as suas características, particularidades e limitações.

Começamos por analisar os 4 episódios em que se pode dividir a história da comunicação (3.1), localizamos a CMC na Escola e como os professores podem constituir-se factores de resistência (3.2), analisamos as particularidades (3.3) e as limitações da CMC, terminando com uma visão futurista de curto prazo (3.4).

#### 3.1. A comunicação em 4 episódios

A história da comunicação, segundo Cloutier (1975:1.10), pode dividir-se em quatro episódios que se sobrepõem, caracterizando-se, cada um deles, pela utilização de novas formas de comunicação: Exteriorização ou da Comunicação Interpessoal; Linguagens de transposição ou da Comunicação de Elite; Amplificação ou da Comunicação de Massas; e Era dos *Self-Media* ou de Comunicação Individual.

Na vertente Comunicação Educativa, este mesmo autor, considera que o episódio da Comunicação Interpessoal se deu no seio da família primitiva. O jovem aprendia directamente dos pais e familiares, as artes de caça e as normas de sobrevivência.

No episódio seguinte, a Comunicação Educativa organizou-se sob o poder político e religioso, foram criadas as escolas, os mestres e os alunos, os colégios e as universidades.

No terceiro episódio, apareceu a Escola Paralela, os *mass media*, as facilidades de deslocação, as vivências fora da escola. A escola é posta em causa.

No quarto episódio, na Era dos *Self-Media*, desponta o conceito de auto-educação. A relação professor-aluno modifica-se. Os meios colocados à disposição de ambos estruturam-se em mediatecas enriquecidos com informação visual, sonora, audiovisual e *scriptovisual*.

A Internet e a cada vez maior abundância de serviços *on-line* fizeram, segundo Fidler (1997:36-37), aumentar a atenção de todos para a Comunicação Mediada por Computador (CMC – *Computer-Mediated Communication*). Inicialmente desenvolvida para facilitar as trocas de informação, a CMC, diversificou-se e criou novos modos de



interacção que nos estão a chegar, por exemplo, sob a forma de jogos *on-line* para multi-utilizadores, sistemas de realidade virtual, *Correio electrónico* e grupos de discussão.

### **3.2. A CMC vai à Escola, mas os professores resistem**

No Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, Delors et al (1996:55-58) consideram a Educação uma linha de força da sociedade civil e da democracia, confundindo-se mesmo com a própria democracia, quando todos participam na construção duma sociedade responsável e solidária, respeitadora dos direitos fundamentais de cada um. Segundo este relatório, esta exigência democrática deve constar de qualquer projecto educativo e é reforçada pela emergência das sociedades da informação.

Computadores e derivados, redes telemáticas, hipermédia, Internet, telemóveis, *Videoconferência*, vídeo, televisão, imagens reais e em tempo real, simulações, realidade virtual, são meios de comunicação para a Aldeia Global, promotores da globalização e da mundialização. Como aconteceu com outros meios, chegaram ao mercado sem passar pela Escola, constituindo factor de pressão de fora para dentro, pelo que terá que ser a Escola a integrá-los e a reinterpretá-los, associando as TIC a acções, meios e processos envolvidos criticamente na Tecnologia Educativa, num sentido abrangente que inclui, também, tecnologias do vídeo e das telecomunicações, como refere Collis (1993:41).

E os níveis de exigência já se encontram estabelecidos. Para Jonassen (1995:60-63), por exemplo, a aprendizagem nas escolas só será activa, construtiva, colaborativa, intencional, dialogante, contextualizada e reflexiva se a tecnologia for mais do que *hardware*, se propiciar a construção do conhecimento e fornecer as ferramentas necessárias, de tal modo que as tecnologias e os alunos se constituam como parceiros intelectuais. A tecnologia enquanto ferramenta deverá permitir o acesso à informação, representar ideias, comunicar com outros e produzir trabalho. Enquanto parceiro intelectual ou *ferramenta mental* deverá servir para representar o conhecimento dos alunos, reflectir sobre o que aprenderam e como aprenderam, suportar a formação de novos significados, a construção pessoal de representações e o espírito inventivo. A tecnologia enquanto contexto de aprendizagem deverá servir para representar e simular problemas, situações e contextos relevantes da vida real, representar convicções, perspectivas, argumentos e

histórias, definir um ambiente controlado para o pensamento do aluno e suportar a discussão entre os elementos de uma comunidade construtora de conhecimento, utilizando, como ferramentas de aprendizagem processadores de texto, folhas de cálculo, editores electrónicos e programas de desenho assistido e, ainda, *ferramentas cognitivas* ou *ferramentas mentais* que envolvem o aluno na construção do conhecimento através de bases de dados, redes semânticas ou programas hipermedia de autor.

Na Escola, existem, no entanto, por parte dos professores resistências. Blanco & Silva (1991:16-19) referem que a posição destes profissionais, face aos novos meios de comunicação, vai da “tecnofobia” à “tecnolatria”. A primeira distancia-os, a segunda fá-los seguir por caminhos que conduzem ao emprego de novas tecnologias para aplicar velhas pedagogias. No entanto, estes autores, consideram estarem criadas as condições para que a Comunicação Educativa assuma a mudança de paradigma: “A contribuição dos *group-media* e *self-media* permite, então, que se use plenamente e sem qualquer restrição, tanto para emitir como para receber, a comunicação total, isto é, a comunicação audio-scripto-visual-informática nas suas mais diversas combinações.”

E enquanto alguns professores se debatem, ainda, resistindo, decorre uma mudança de paradigma. Tapscott & Caston (1995:18-24), consideram estarmos numa segunda era das TIC, na qual as aplicações de computação, a natureza da própria tecnologia e a liderança no seu uso estão a sofrer modificações profundas. Estes autores referem, em relação ao mundo empresarial, três mudanças críticas na aplicação das TIC e que, com as devidas adaptações, se podem visualizar em relação à Comunicação Educativa:

- *A computação pessoal está a dar lugar à computação em grupo* – A organização em grupos de trabalho incrementa a comunicação e traduz-se em melhorias na produtividade e capacidade de resposta;
- *Sistemas isolados estão a ser substituídos por sistemas integrados* – Os sistemas integrados numa intranet amplificam as possibilidades de comunicação, rentabilizam meios, constituem factor de unidade organizacional;
- *Computação interna está a dar lugar à computação aberta para o exterior* – As escolas deixam de terminar nos limites dos seus muros, podem partilhar recursos com outras escolas, desenvolver parcerias com outras instituições, criar sinergias com empresas,

vivenciar experiências de multiculturalidade e fortalecer laços de solidariedade.”

Tapscott & Caston (1995:18-24)

Basta um breve olhar sobre as nossas escolas, para percebermos que estamos longe desta imagem de mudança. Existem sinais, mas que não são, ainda, suficientemente fortes para que deixemos de estar apreensivos.

### **3.3. CMC – Comunicação nova?**

A Comunicação Educativa em ambiente mediado por TIC não é uma comunicação nova, antes permite novas utilizações das linguagens já conhecidas.

Mas não se confunda esta aparente falta de “novidade” com falta de “poder”. E vale, para isso, citar Oliveira & Blanco (1998:196): “Os computadores, pelas suas características multimédia e hipermédia, permitem que a educação atinja as inteligências dominantes de cada criança e possibilitam o treino das destrezas cognitivas mais complexas.”

A Comunicação Educativa em ambiente mediado por TIC, nomeadamente em ambiente multimédia é, para Depover, Giardina & Marton (1998:13-19) caracterizada pela constituição de sistemas multi-simbólicos, que fornecem complementaridade entre os sistemas de símbolos que utilizam, as condições para a adaptação às diferenças individuais e a possibilidade de aprendizagem em contexto.

Numa outra perspectiva, a nível psicológico, Suler (1998:2-4) refere, entre outras, as características seguintes para ambientes de comunicação virtual, como a Internet:

- *Identidade, flexibilidade e anonimato* – O facto de, normalmente, não existir contacto directo entre quem se comunica em ambiente virtual, permite que cada um tenha a possibilidade de se expressar enquanto si próprio, parte de si próprio, alguém diferente de si próprio ou anónimo. O anonimato pode, por um lado, conduzir à expressão do mais desagradável que o indivíduo tem em si, agredindo ou provocando os outros, ou, doutro modo, abre espaço para a honestidade, para a abertura que não se teria noutras condições.
- *Equalização de status* – O espaço virtual é democrático e, no caso da Internet, anárquico, ao abrigo de tutelas morais, religiosas ou mesmo governamentais, onde todos têm oportunidade de se expressar.

– *Ultrapassar fronteiras espaciais* – As fronteiras políticas ou geográficas perdem sentido no hiperespaço. A comunicação virtual, através da Internet, faz-se à escala da *Aldeia Global*.

– *Distender e condensar o tempo* – A comunicação assíncrona que o *Correio electrónico* ou os grupos de discussão permitem garante que a comunicação se dê sem a presença física e simultânea dos intervenientes, que dispõem de mais tempo para reflectirem sobre o que dizem ou o que lhes é dito. Suler (1998:2-4)

### 3.4. Comunicação mediada, comunicação limitada

Toda a comunicação mediada está, segundo Fidler (1997:49), sujeita a limitações determinadas pelo espaço e pelo tempo.

A primeira limitação é o acesso aos meios necessários. Nem todas as escolas, por exemplo, possuem esses meios, nem todos os meios que as escolas possuem estão acessíveis a professores e alunos de todas as turmas.

Uma outra limitação é a necessária alfabetização informacional (*information literacy*, expressão usada pela *American Library Association*) que a escola ainda não potencia para a totalidade dos seus alunos, professores ou funcionários. Louvem-se os esforços neste domínio, que constituíram o Projecto Minerva, a formação contínua de professores e funcionários, desde 1993, e, mais recentemente, o Programa Nónio.

Ao nível psicológico as particularidades da comunicação virtual, segundo Suler (1998:2-4), afiguram-se como limitações. É o caso da experiência sensorial limitada do outro, no que respeita a voz ou outra expressão corporal, o estado de consciência que se assemelha ao sonho, que caracteriza os indivíduos para quem a utilização do computador se tornou um vício, ou a sensação de buraco negro (*black hole experience*) associada à comunicação frustrada por erros de *hardware* ou de *software*.

Outras referências neste domínio apontam para a solidão associada à comunicação mediada por computador. Loughlin (1993:1-9), designa-a por solidão virtual (*virtual solitude*) e justifica-a por este meio nos “deixar sozinhos” a comunicar com pessoas que desconhecemos, reduzidas a caracteres numa linha escrita no écran. No limite, ainda segundo este autor, corremos o risco de sofrer o fenómeno da privatização (*privatization*), conceito introduzido por Marshall McLuhan, Alvin Toffler e Neil Postman. Trata-se de uma visão preocupante para o futuro da comunicação interpessoal. À medida que o

entretenimento e a informação ficam mais e mais disponíveis nas suas próprias casas, as pessoas terão tendência a procurá-los, cada vez menos, no exterior. O contacto interpessoal diminui e, no absurdo, deixaria de existir, o que poria em causa, certamente, a sobrevivência da Humanidade.

Outras limitações são de carácter físico, inerentes à arquitectura, técnica e ergonomia dos meios utilizados. Weisberg (1992:7), por exemplo, refere desconforto visual, dores de cabeça, visão dupla ou enevoada, como algumas das consequências de um uso prolongado de VDT's (*Video Display Terminals*). Um outro aspecto é o design da interface do computador, que segundo Negroponte (1996:104-107), teve em Licklider o primeiro investigador a preocupar-se com sua ergonomia e funcionalidade através do artigo *Man-Computer Symbiosis* que publicou em Março de 1960. A investigação que então se desenvolveu foi orientada no sentido da interactividade e da riqueza sensorial.

No futuro, as interfaces dos computadores passarão, segundo Negroponte (1996:110-111) a ser inteligentes, suportadas “na delegação e não na língua”, amplificando a comunicação entre o utilizador e o computador. Para além disso, este mesmo autor, considera que os computadores vão passar a olhar para nós mais cedo do que se pensa. Trata-se de um desafio técnico a dar os primeiros passos, mas já com resultados no âmbito militar, na condução de veículos ou de mísseis, por exemplo. Num futuro próximo o computador será capaz de nos reconhecer, interpretar expressões faciais e os nossos gestos.

Nas visões que possamos construir do futuro, a que nos habituou a ficção científica, os conceitos de vida e de *media* aparecem indissociáveis, como considera Fidler (1997:121), dando como exemplo o aparecimento de um dispositivo futurista – o *teleputer*, que resultará da “fusão” entre a televisão, o telefone e o computador, ferramenta única associada às superautoestradas da informação (*information superhighways*), com potencialidades no âmbito da Comunicação Educativa difíceis de imaginar. Para este mesmo autor a *mediamorphosis*, a transformação dos meios de comunicação provocada pela interacção complexa entre necessidades reconhecidas, pressões políticas e inovações sociais e tecnológicas, continuará a modificar os *media* e a modelar a comunicação interpessoal dentro e fora da Escola.

## 4. Formação contínua de professores

O estudo de caso que suporta esta dissertação desenvolveu-se, como foi referido, em contexto de formação contínua de professores, envolvendo um grupo de formadores de um CFAE – Centro de Formação de Associação de Escolas, integrados numa oficina de formação. Justifica-se, portanto, enquadrar essa dimensão do nosso sistema educativo, identificando, também, características do CFAE em que o estudo decorreu. No Anexo I desta dissertação, apresentam-se alguns extractos do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores.

Para a Delors et al (1996:37), a formação inicial e contínua de professores, deve facultar o recurso a programas que levem os professores a familiarizar-se com os últimos progressos da tecnologia da informação e comunicação. Mas o desenvolvimento das novas tecnologias não diminui em nada o papel dos professores, antes modifica-o. Na sociedade da informação o professor não pode ser considerado o único detentor dum saber que apenas lhe basta transmitir, antes torna-se parceiro dum saber colectivo, que lhe compete organizar situando-se na vanguarda do processo de mudança.

Importa, no entanto, elaborar conteúdos programáticos que coloquem as TIC como verdadeiros instrumentos de ensino, o que implicará para os professores vontade de questionar as suas práticas pedagógicas. Para além disso os professores devem ser sensíveis às modificações que estas tecnologias provocam nos processos cognitivos. Já não basta que os professores ensinem os alunos a aprender – têm também de os ensinar a buscar e a relacionar entre si diversas informações, revelando espírito crítico.

Tendo em conta a quantidade enorme de informações que circula actualmente nas redes de informação, ser capaz de se orientar no meio dos saberes, tornou-se um pré-requisito do próprio saber, uma via privilegiada de acesso à autonomia, levando cada um a comportar-se em sociedade como um indivíduo livre e esclarecido.

A modalidade de formação contínua *oficina de formação*, caracteriza-se por ser realizada, predominantemente, segundo componentes do saber-fazer prático ou processual e orientada para: Delinear ou consolidar procedimentos de acção ou produzir materiais de intervenção, concretos e identificados, definidos pelo

conjunto de participantes como a resposta mais adequada ao aperfeiçoamento das suas intervenções educativas; Assegurar a funcionalidade (utilidade) dos produtos obtidos na oficina, para a transformação das práticas; Reflectir sobre as práticas desenvolvidas; Construir novos meios processuais ou técnicos.

Apesar de ser uma acção eminentemente prática, importa que na oficina, tal como noutras modalidades de formação, sejam criadas situações de socialização, em que cada participante relate as suas práticas efectivas, as partilhe com os colegas, as interrogue, e que a partir deste trabalho, equacione novos meios — processuais e técnicos — de as pôr no terreno.

O PRÓfessor – Centro de Formação de Professores de Matosinhos, o Centro de Formação de Associação de Escolas, localizado em Matosinhos Ocidental, tem como Escola-Sede a Escola Secundária de Augusto Gomes e associa 60 escolas públicas e privadas, de todos os graus de ensino, desde o Ensino Pré-Escolar ao Ensino Secundário. Entidade formadora desde 1992, tem desenvolvido acções de formação para educadores e professores, nos vários domínios da actividade docente, acreditadas pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua e cofinanciadas pelo Fundo Social Europeu e Estado Português. Anualmente, o seu volume de formação aproxima-se das 40.000 horas, destinadas a cerca de 1100 formandos.

Para o ano de 2002, as linhas orientadoras do Plano de Formação do PRÓfessor – Centro de Formação de Professores de Matosinhos, foram as seguintes:

- *responder* directamente a necessidades objectivas de escolas ou grupos de formandos;
- *investir* em modalidades de formação menos escolarizadas (círculos de estudos, oficinas de formação e projectos), modalidades formativas que favoreçam a formação centrada em contextos escolares e em práticas profissionais, orientando-a para a resolução de problemas das escolas e para a melhoria do processo de aprendizagem;
- *consolidar* uma cultura de desenvolvimento e actualização permanentes dos docentes e outros agentes educativos;

- *melhorar*, de forma continuada, o desempenho profissional do pessoal docente e não docente enquanto responsáveis por processos de mudança e de inovação do Sistema Educativo;
- *promover* um aproveitamento pleno, pelos profissionais da educação, das possibilidades que as TIC fornecem em matéria de ensino e de métodos pedagógicos, bem como de novos processos de organização do trabalho;
- *elevantar* as qualificações profissionais dos docentes e de outros agentes educativos, promovendo o aperfeiçoamento e a especialização das suas competências profissionais nos vários domínios da actividade educativa;
- *preparar* os docentes para a condução de processos de inovação e de investigação numa perspectiva de valorização do ensino experimental;
- *estimular* processos de mudança susceptíveis de gerar dinâmicas formativas que favoreçam a construção da autonomia nas escolas e a concretização dos respectivos projectos educativos.

A oferta de formação do professor, na área das TIC, para 2002, compreendeu um conjunto de acções desde a iniciação à publicação electrónica, passando pela criação de páginas *Web* e produção de outros materiais multimédia. De destacar as oficinas *C178. Actividades de aprendizagem baseadas na Web* e, claro, *C146. CVA's – Comunidades Virtuais de Aprendizagem*.



## 5. Comunidades Virtuais de Aprendizagem

Neste capítulo reunimos a revisão de literatura referente a CVA's – Comunidades Virtuais de Aprendizagem, definições (5.1), enquadramento no paradigma construtivista (5.2), particularidades e tipos (5.3), design (5.4) e desenvolvimento, tecnologias de suporte, exemplos e descrição de um modelo de avaliação (5.5).

### 5.1. Definição de CVA

Os arranha-céus nunca teriam existido sem o desenvolvimento de novas técnicas como armações em ferro, betão, vidro laminado, elevadores, aquecimento central ou ar condicionado. Provavelmente existiria já a ambição de os construir, mas a Arquitectura só a partir daí dispôs dos meios necessários. Segundo McClintock (s.d.:2), as TIC são para a Educação o mesmo que as armações em ferro, betão, vidro laminado, elevadores, aquecimento central ou ar condicionado foram para a Arquitectura. Os arranha-céus da Educação poderão, portanto, começar a ser construídos... a tecnologia, as tecnologias digitais, já estão aí....

O primeiro esboço de uma definição de CVA é atribuído por Rheingold (2000:9) a Licklider e Taylor – “grupos de indivíduos, separados geograficamente, por vezes trabalhando em pequenos núcleos, ou individualmente, constituindo comunidades em volta de interesses comuns”.

Rheingold (2000:xx), o autor de *The Virtual Community*, criador e dinamizador de uma das mais antigas e conhecidas comunidades virtuais – *WELL (Whole Earth 'Lectronic Link)*, acrescenta, na definição que propõe, novas dimensões: “... are social aggregations that emerge from the Net when enough people carry on those public discussions long enough, with sufficient human feeling, to form *Webs* of personal relationships in cyberspace.”

Rheingold designa o grupo de indivíduos participantes numa comunidade virtual, por agregados sociais (*social aggregations*) e introduz quatro factores: a quantidade de pessoas envolvidas (*enough people*) capaz de constituir diversidade e volume de comunicação para manter a comunidade; o tempo (*long enough*) que permita o

estabelecimento e desenvolvimento da comunidade; os sentimentos (*human feeling*) suporte do relacionamento; e as relações pessoais (*personal relationships*).

Para Kowch & Schwier (1997:2), por seu turno, as comunidades virtuais deste novo século vão constituir-se como espaços de partilha de ideias e ideais entre os seus participantes, mais em resultado da harmonia do que da solidariedade ou da unidade.

Hord (1997:9-14) considera atributos de comunidades de aprendizagem de profissionais (*Professional Learning Communities*): a liderança colaborante e partilhada, constituírem espaços de criatividade colectiva e de partilha de valores e de perspectivas. A participação em comunidades desse tipo resulta para os professores na redução do seu isolamento, faz aumentar o empenho na missão e finalidades da escola, cria partilha de responsabilidades, melhora a qualidade de ensino, ajuda os professores a contextualizarem os conteúdos a explorar com os seus alunos, contribui para mais e melhor informação, faz aumentar a moral e o espírito de grupo, diminui o absentismo e favorece o espírito de abertura à mudança, tornando-o mais significativo e duradouro.

Outra definição é proposta por Wilson & Ryder (1998) – grupos de pessoas que se apoiam mutuamente nas suas necessidades de aprender constituindo *comunidades de aprendizagem distribuída*. Utilizando o termo *distribuída* Wilson & Ryder, sublinham o facto do esforço de aprendizagem, a tomada de decisões, a calendarização de actividades e a manutenção da coesão do grupo, serem responsabilidades que se encontram atribuídas aos membros, em vez de serem detidas por uma autoridade exterior ao grupo.

Para Dias (1999:4) comunidades virtuais de aprendizagem são: “agrupamentos sociais que emergem da Internet quando são estabelecidas redes de interacções mediadas por computador entre os sujeitos, orientadas pela partilha de interesses e com a duração suficiente para criarem vínculos no ciberespaço. “

Stolterman (1999:2), propõe uma definição simplificada – “grupo de pessoas tentando atingir um fim, utilizando novas TIC como meio”.

Finalmente Preece (2000:10) propõe-nos uma definição conjuntural e multidimensional. Para Preece, uma comunidade *online* é um conjunto de pessoas que interactiva socialmente, enquanto partilha finalidades para a satisfação de interesses, necessidades, troca de informação ou serviços, segundo um código, protocolo, ritual ou normas de conduta aceites por todos e tendo como suporte TIC que facilitam a interacção e promovem o sentido de unidade.

## 5.2. Enquadramento das CVA's no paradigma construtivista

O construtivismo, segundo Glasersfeld (1998:19), consiste em considerar que o que chamamos conhecimento não tem e não pode ter o propósito de produzir representações de uma realidade independente, mas antes tem uma função adaptativa. A realidade objectiva, é algo que não existe, uma vez que todos temos dela uma versão, necessariamente diferente da dos outros.

Fosnot (1998:40-47), considera que o construtivismo tem por base as teorias de Piaget e Vygotsky e dos interaccionistas semióticos e pode considerar-se uma teoria psicológica da aprendizagem, com alguns princípios gerais aplicáveis a práticas educacionais:

- *Aprender não é o resultado do desenvolvimento, aprender é desenvolvimento.* A escola deverá criar espaços para que os alunos coloquem as suas próprias questões, façam a gestão das suas hipóteses e modelos e testem a sua validade.
- *O desequilíbrio facilita a aprendizagem.* A escola deverá proporcionar investigações desafiadoras, em contextos significativos, realistas, permitindo aos aprendizes explorar e gerar muitas possibilidades, esclarecendo, explorando e discutindo as contradições encontradas.
- *A abstracção reflexionante é a força motora da aprendizagem.* A escola deverá dar tempo para a reflexão, a representação em forma multissimbólica ou a conexão entre experiências ou estratégias.
- *O diálogo dentro de uma comunidade engendra mais pensamento.* A sala de aula, deverá ser vista como uma comunidade discursiva, engajada em actividade, reflexão e conversação.
- *A aprendizagem avança em direcção ao desenvolvimento de estruturas.* Os aprendizes empenham-se em produzir significados, mudanças estruturais progressivas dos pontos de vista que podem ser generalizados pelas experiências e que, frequentemente, requerem desfazer ou reorganizar concepções anteriores. “ Fosnot (1998:40-47)

Para o construtivismo, a representação do conhecimento surge por processos heurísticos, a partir de dados da percepção, condicionados pela estrutura cognitiva do sujeito, o que corresponde a um processo de construção no indivíduo.

O construtivismo preconiza a existência de um mundo real, mas que é sujeito a representações diferentes de indivíduo para indivíduo. Há, portanto, tantas maneiras de estruturar o mundo quantos os sujeitos, não havendo um modo correcto ou mais correcto de o fazer. O mesmo indivíduo não retém uma versão igual e inalterada dessas representações, estando, constantemente, a reconstruí-las.

O ambiente de aprendizagem deve, por isso, segundo Pereira (1993:19-36), criar condições para que esta actuação heurística se processe, para que se opere a construção e reconstrução sobre as temáticas consideradas.

Uma das finalidades da pedagogia construtivista, segundo Cavalier & Reeves (1993:9), é assegurar um ambiente de aprendizagem, o mais rico possível, motivante, modificante e modificável. Considera que os alunos não são páginas em branco ou vasos à espera de serem cheios. Pelo contrário, o aluno é entendido como cheio de conhecimentos adquiridos anteriormente, aptidões, motivações e outras características, que interactuam com os novos conhecimentos com que toma contacto.

As implicações do construtivismo para a design de situações de ensino, segundo Bednar et al (1992:22-30), são mais de carácter revolucionário do que de carácter evolutivo. Ao considerar-se a aprendizagem como um processo construtivista, todo o design de situações de ensino tem que ser reformulado no que respeita a objectivos, especificação de finalidades e metas, metodologias de análise, síntese e avaliação.

Segundo Perkins (1992:51) o construtivismo e as TIC coalescem em modelos de processamento de informação detalhados, que tentam decifrar o processamento construtivista da informação na mente humana. Actuando em conjunto, configuram uma imagem da educação muito mais atenta à compreensão e ao uso activo do conhecimento e das capacidades.

Na prática, as TIC podem ser utilizadas em contextos educativos respeitando princípios construtivistas: na *individualização do ensino*, na *concepção e enriquecimento dos ambientes educativos* e no *desenvolvimento do conhecimento estruturado*, como refere Reigeluth (1997:45-46).

A *individualização aos ambientes educativos*, resulta de factores de massificação, que popularizaram instrumentos de uso individualizado ou individualizável, como a Internet, o telemóvel, vídeo ou TV PAY PER VIEW, por exemplo. O aluno enquanto

cliente desses serviços, habituou-se a consumir produtos individualizados e vai exigir um tratamento equivalente na escola. Ora só as próprias TIC, criadoras dessa necessidade, serão capazes de lhe dar resposta.

Outra dimensão passa pela *concepção e enriquecimento dos ambientes educativos*. A diversidade das ferramentas que as TIC colocam ao serviço da aprendizagem, constituem exemplos paradigmáticos desse princípio, nomeadamente as ferramentas de hipertexto, hipermédia, usadas na perspectiva do utilizador ou como autor, em ambiente fechado (CD-ROM) ou aberto (Internet).

Uma outra dimensão é o *desenvolvimento do conhecimento estruturado*, motor da construção e desconstrução de conceitos. Este tipo de conhecimento, que medeia entre factos memorizados e os processos e regras aprendidas, é amplificado pela utilização das TIC, através do trabalho com ferramentas mentais, programas de computador que guiam e amplificam o pensamento crítico e como gestores interactivos de bases de dados ou hipertexto.

Mas atente-se no que a este respeito refere Dias (1994:2):

“A tecnologia hipertexto enquadra-se na abordagem construtivista e define-se como um modelo não sequencial de organização da informação orientado para a expansão da actividade de pensamento e representação do conhecimento e do trabalho colaborativo. Neste sentido caracteriza um sistema de informação com o qual a interacção poderá ser considerada mais como uma construção do que uma recepção da informação.” Dias (1994:2)

Num futuro não muito longínquo poderemos pensar o ensino e a aprendizagem integrados nas *Sociomedia*, preconizadas por Barret, citado por Pereira (1993:33), um espaço de criação social do conhecimento assistido pelas técnicas dos hipermédia, as Intranet's, a Internet e as técnicas de realidade virtual em que um construtivismo, provavelmente reformulado continuará a fazer sentido.

Mas, para que as TIC se instalem na sala de aula de um modo verdadeiramente construtivista, Strommen (1994:6) considera necessário facultar aos professores tempo, meios e apoio para que possam explorar essas tecnologias por si próprios e aprendam a dominá-las e a fazer uso delas, enquanto meios auxiliares.

Jonassen (1995:62) coloca, no entanto a fasquia bem mais alta ao referir:

“O uso mais produtivo e significativo da tecnologia em Educação não poderá ocorrer em instituições educativas tradicionais, pois envolve os alunos na construção do conhecimento, não na reprodução; na conversação, não na recepção; na articulação, não na repetição; na colaboração, não na competição; na reflexão, não na prescrição.”

Jonassen (1995:62)

No que respeita ao enquadramento deste estudo na abordagem construtivista, as Comunidades Virtuais de Aprendizagem desenvolvem-se no âmbito da *teoria sócio-cultural de aprendizagem* de Vygotsky, também designada por *construtivismo social*, e da *cognição situada* de Lave e Wenger.

A *teoria sócio-cultural de aprendizagem* de Vygotsky, ou *construtivismo social*, enfatiza a importância crítica da cultura e do contexto social no desenvolvimento cognitivo. Estabelece que a inteligência humana, a atenção voluntária, a memória lógica, a formação dos conceitos e outras funções superiores, têm origem no relacionamento entre os indivíduos, ou seja, na interação do indivíduo com o meio social e cultural em que está inserido – a comunidade a que pertence.

Para Vygotsky (1978:57), no desenvolvimento cultural, todas as funções começam por aparecer a nível social e só mais tarde, surgem a nível individual.

Vygotsky defende que o potencial para o desenvolvimento cognitivo está limitado a uma zona que designou por *zona de desenvolvimento proximal* (ZDP), que constitui a distância entre o nível de desenvolvimento determinado pela resolução independente de problemas e o nível atingido mediante apoio de seniores ou a colaboração de pares experientes. Por outras palavras, a ZDP define três categorias para a resolução de problemas pelo indivíduo – há problemas que o indivíduo resolve sem ajuda, há problemas que o indivíduo não consegue resolver mesmo dispondo de ajuda e há problemas que se encontram entre os dois níveis extremos anteriores.

O conceito de ZDP constitui importante contributo para a educação, uma vez que apoia o professor na orientação do aluno, levando-o a distinguir o que pode aprender. Por outro lado a liderança exercida deste modo facilita o desenvolvimento intelectual e social e contribui para o desenvolvimento das comunidades.

Transpondo o estabelecido pela *teoria sócio-cultural de aprendizagem* para o contexto educacional, poder-se-á deduzir que a aprendizagem e o desenvolvimento são

actividades sociais colaborativas que não podem ser ensinadas. Compete à escola e ao professor criar condições ambientais, facilitadoras de interacção e propícias ao desenvolvimento contextualizado das aprendizagens do aluno.

As situações de comunicação mediada por computador, e, em particular as comunidades virtuais de aprendizagem, ao constituírem espaços colectivos de interesse e de resolução de problemas no seio de pares, desenvolvendo actividades sociais, colaborativas, argumentativas e reflexivas, encontram, assim, nesta teoria um dos seus principais suportes.

*A cognição situada* é uma teoria geral da aquisição do conhecimento, com origem em trabalhos de Brown et al., Lave e Wenger e Clancey, que tem sido aplicada em contextos de aprendizagem mediada por tecnologia, nomeadamente, centrados na resolução de problemas.

Segundo esta teoria a aprendizagem ocorre em função da actividade, contexto e cultura em que tem lugar, ou seja, é uma aprendizagem situada, requerendo, portanto, contexto real ou ambientes de aprendizagem o mais ricos possível que procuram reflectir interpretações do mundo real, intensos em interacção social e colaborativos.

Segundo Rogers (citado por Dias 2001:88), o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa na cognição situada deverá incluir as dimensões do *envolvimento mútuo*, *partilha* e *iniciativa conjunta*:

Dias (2001:88-90) descreve essas dimensões do seguinte modo:

- *envolvimento mútuo*, através do qual os membros da comunidade definem e constróem um objectivo comum;
- *partilha* do repertório, construção de um discurso e representação comuns a todos os membros da comunidade, utilizando como estratégias a aprendizagem interactiva, as múltiplas perspectivas e a exploração da diversidade das representações distribuídas;
- *iniciativa conjunta*, a implicação dos membros do grupo nos processos de criação de conhecimento no âmbito da comunidade (identificação do quadro problema, formulação de um plano de acção e responsabilização dos membros pela sua concretização).

Esta visão da cognição em contexto, contrasta com a ideia generalizada de as actividades em sala de aula serem baseadas em conhecimentos abstractos e descontextualizados.

A cognição situada está assim dependente da interacção social, envolvendo os aprendentes em comunidades, que se formam em volta de princípios e comportamentos que pretendemos aprender. O recém-chegado move-se, gradualmente, da periferia da comunidade para o seu centro, à medida que se torna mais activo e enquadrado com a cultura da comunidade e vai assumindo o papel de um participante experiente. Trata-se de um processo não intencional mais do que deliberado, que Lave & Wenger (1991) designaram por "legitimate peripheral participation."

Outros investigadores desenvolveram esta teoria seguindo o princípio de que não é possível separar as actividades cognitivas das actividades sociais. O conceito de "comunidade de prática", por exemplo, criado por Roschelle (1995:1) constitui um desses desenvolvimentos e preconiza a cognição em grupos de partilha do saber-fazer e do fazer.

Outros desenvolvimentos orientaram-se para os "ambientes multidimensionais, flexíveis e de comunicação em rede", onde, como refere Dias (2001:6), "a comunidade que emerge se caracteriza pela dinâmica na partilha de interesses e ideias, pela exposição e confronto das compreensões individuais com as dos restantes membros da comunidade, transformando as suas práticas de interacção social num processo de aprendizagem colaborativa e representação distribuída, dando lugar, deste modo, ao surgimento da *comunidade de conhecimento*".

### **5.3. Particularidades e tipos de CVA's**

Os sinais particulares das comunidades virtuais, por contraposição com as comunidades da vida real, não são difíceis de encontrar. Mais difícil será obter um consenso na análise dessas particularidades que pode chegar ao ponto de nos levar a interrogar, como Wellman & Gulia (1996:5) – "As comunidades virtuais são entidades em si mesmas ou fazem parte das comunidades que as pessoas constituem normalmente?"

Para Valtersson (1999:7-8) as comunidades virtuais têm como barreiras de entrada: o acesso não poder ser demasiado dispendioso, têm que ser intelectualmente acessíveis e o utilizador tem que dispor de tempo para participar. Estas barreiras, tal como



as que se colocam à saída, são mais baixas do que as das comunidades tradicionais, pois é muito mais fácil sair ou entrar numa comunidade virtual do que numa comunidade real. Este facto, traduz-se em volatilidade e reforça a ideia que só se pertence a uma comunidade virtual enquanto nos sentirmos motivados ou que, por outro lado, essa comunidade só existirá enquanto os seus membros se sentirem ligados por interesses comuns.

Wellman & Gulia (1996:4-22) desmistificam alguns dos lugares-comuns atribuídos às comunidades virtuais:

– *As relações na Net são mais restritas e especializadas* – Provavelmente as relações na Net são, de facto, restritas e especializadas, mas nem mais nem menos do que acontece com as relações que se estabelecem numa comunidade real, em que obtemos o que necessitamos a partir de uma diversidade de relações restritas e especializadas. Isso acontece com o carteiro, o empregado do café, o condutor do autocarro, a funcionária do hipermercado, ou a maioria dos nossos vizinhos e, tantas vezes, a maioria dos familiares com quem pouco ou nada convivemos.

– *Os participantes na Net ajudam pessoas que praticamente desconhecem* – Em muitas comunidades virtuais tudo quanto sabemos do interlocutor é o endereço de *Correio electrónico*. Os laços que se estabelecem baseiam-se em ideias traduzidas em palavras. Isto pode propiciar situações de dissimulação e de engano, mas torna os indivíduos mais iguais do que em qualquer outro contexto. Numa comunidade virtual o que desconhecemos do interlocutor pode funcionar mais a favor do que contra o relacionamento.

– *O apoio prestado na Net é retribuído* – É uma norma não escrita mas cumprida e aceite de forma tácita. Numa comunidade virtual há sempre alguém disposto a responder a um pedido de ajuda. A sobrevivência da comunidade depende deste “contrato”. Se ocorrer desequilíbrio e houver indivíduos que tudo dão e nada recebem, provavelmente, abandonarão a comunidade ao fim de pouco tempo. Mais uma analogia entre as relações virtuais e as da vida real.

– *O envolvimento dos indivíduos em comunidades virtuais afecta outras formas de envolvimento em comunidades da vida real* – O receio de que a participação em comunidades virtuais afaste os indivíduos das comunidades reais, em que normalmente estariam inseridos, é um motivo de preocupação, provavelmente, análogo ao que se teve antes a propósito da televisão. É uma questão de opção, em que o equilíbrio se deve contrapor a comportamentos viciantes ou obsessivos.

– *As comunidades virtuais são como as comunidades da vida real* – Ao contrário das relações da vida real, as relações em ambiente virtual baseiam-se mais em interesses comuns e menos em características sociais comuns. No entanto, é mais fácil o acesso à informação nas comunidades virtuais. Ao integrarem indivíduos com interesses comuns, tornam-se mais homogêneas, o que propicia níveis mais elevados de empatia, compreensão e apoio mútuo. Wellman & Gulia (1996:4-22)

As comunidades em rede, no entender de Mynatt et al (1997:3) caracterizam-se por necessitarem de mediação tecnológica; serem persistentes, isto é, normalmente os meios estão sempre disponíveis, sem espaços de interrupção; e permitirem a interação usando formas variadas, em tempo real, facultando a utilização simultânea de vários utilizadores.

É comum usar-se a metáfora da aldeia para as comunidades virtuais de aprendizagem, mas não nos parece adequada. Se queremos encontrar uma metáfora então propomos o telefone da aldeia, o adro da igreja, a taberna, o fontanário, o banco onde se sentam as vizinhas para conversar. Uma comunidade virtual é um local privilegiado, escolhido e elegido para comunicação, mas apenas mais um...

As comunidades virtuais não serão, afinal, entidades em si mesmas, mas apenas dimensões (novas) das comunidades que as pessoas constituem normalmente.

Pertencemos a muitas comunidades do sentido restrito e a uma única no sentido lato – a Humanidade – o que as TIC vieram trazer, a Internet em particular, foi, como nenhuma outra, o suporte para diversificar, amplificar, facilitar e simplificar a comunicação.

Se calhar, afinal, não existem comunidades virtuais de aprendizagem existem pessoas em comunicação utilizando meios virtuais. Quanto à aprendizagem será uma consequência, como acontece em todas as situações de comunicação.

Atendendo aos fins a que se destinam Kowch & Schwier (1997:4-5) consideram quatro tipos de comunidade virtuais de aprendizagem:

– *Comunidades Virtuais de Aprendizagem de Relacionamento (Virtual Learning Communities of Relationship)* – Baseiam-se no estabelecimento de relações entre os participantes similares às que ocorrem entre os elementos de uma família ou amigos. São

exemplo os grupos de apoio para mulheres que lidam com a violência doméstica, assédio sexual no local de trabalho e mães solteiras.

– *Comunidades Virtuais de Aprendizagem de Lugar (Virtual Learning Communities of Place)* – Reúnem indivíduos que se juntam pelo conforto, segurança e comunhão de interesses. Um exemplo é *Marathon*, um jogo a que se pode aceder através da Internet e jogar com outros participantes de qualquer local do planeta.

– *Comunidades Virtuais de Aprendizagem de Pensamento (Virtual Learning Communities of Mind)* – Reforçam o envolvimento em relação a outros em volta de finalidades, valores e concepções comuns de ser e de fazer. São exemplo comunidades académicas criadas em torno de uma investigação.

– *Comunidades Virtuais de Aprendizagem de Memória (Virtual Learning Communities of Memory)* – Baseiam-se num passado comum, reunindo pessoas que, provavelmente, de outro modo estariam sós, fornecendo meios para o entendimento de fenómenos em que todos os participantes estiveram envolvidos. Um exemplo, são comunidades de sobreviventes e descendentes de sobreviventes do Holocausto. Kowch & Schwier (1997:4-5)

## 5.4. Design de CVA's

Uma comunidade virtual que se pretenda criar é, necessariamente, diferente de qualquer outra. Basta que os indivíduos que a constituam não sejam os mesmos para se estar perante uma outra realidade. No entanto, não desperdiçaremos a experiência acumulada e os estudos desenvolvidos neste domínio.

Kimball (1995:1-3) sugere um conjunto de princípios que facilitam o trabalho de grupos de aprendizagem *online (Online Learning Groups)* e que deverão ser tidos em conta por quem tem a seu cargo a dinamização de um grupo desse tipo: identificar claramente a finalidade do grupo; definir papéis e regras de funcionamento; criar um ambiente característico para o grupo; dinamizar a conversação; fornecer *feedback*; ajustar o ritmo das interacções sempre que necessário; apoiar os novos membros; realizar pontos de situação; monitorar a participação de cada membro; acompanhar o desenvolvimento da comunidade deixando-a, no entanto, seguir o seu caminho.

Amy Jo Kim (s.d.:1-11) propõe para o design de uma comunidade virtual bem sucedida uma sequência de regras:

- *Definir as finalidades da comunidade* – Identificar o público-alvo, os seus interesses e desejos e o tipo de conteúdos, actividades e serviços que procuram; redigir uma declaração de missão (*mission statement*), que resume as razões de ser da comunidade; dar início a um historial, reunindo contributos dos participantes e criando uma linha de tempo que assinale os principais momentos da comunidade.
- *Criar espaços de encontro* – Todas as comunidades precisam de espaços públicos, mas também de espaços onde se possam manter encontros privados. É fundamental que os utilizadores tenham conhecimento da existência dessas zonas através de mapas de navegação precisos e de um sistema de divulgação eficaz.
- *Criar perfis para os seus membros* – Manter uma base de dados sobre o perfil de cada um dos membros. A obtenção destes dados não deverá ser realizada num único momento, o de adesão, por exemplo, mas antes deve ir sendo construída progressivamente.
- *Promover liderança e acolhimento* – Quando a dimensão o justifica, é preciso criar moderadores, geralmente voluntários, que tratam de acolher os novos membros, zelam para que as discussões se mantenham dentro do tópico e lidam com situações de conflito.
- *Definir um código de conduta claro e flexível* – É importante que seja definido um código de conduta, conhecido de todos, que define comportamentos que não serão aceites na comunidade.
- *Organizar e promover eventos cíclicos* – Uma comunidade vive do que acontece, da troca de ideias e de opiniões a propósito do que acontece ou do que se propõe para discussão. A promoção de eventos sazonais ou cíclicos poderá contribuir para criar ritmo.
- *Atribuir um número diversificado de papéis* – Numa comunidade é importante que exista uma grande diversidade de papéis implicando e responsabilizando os seus membros.
- *Facilitar a criação pelos seus membros de subgrupos* – Um dos sinais de vitalidade de uma comunidade é a criação e dinamização de subgrupos.
- *Integrar a comunidade com o mundo real* – É importante que a comunidade mantenha ligação directa ao mundo real. Isso poderá ser conseguido, por exemplo, trazendo para discussão tópicos de actualidade e promovendo encontros presenciais de todos os elementos. Amy Jo Kim (n.d.:1-11)

Para Wilson & Ryder (1998:2) o design de comunidades de aprendizagem distribuída compreende:

- *Controlo distribuído* – Numa comunidade deste tipo a ninguém pertence o controlo – as convenções, as decisões, as regras são estabelecidas, acordadas e respeitadas por todos.

– *Empenho na produção e partilha de novos conhecimentos* – Todos partilham, escutam, observam, resolvem problemas, procuram respostas e comunicam a todos o resultado do seu trabalho.

– *Actividades de aprendizagem flexíveis e negociadas* – As actividades que realmente se realizam são aquelas para as quais o grupo se sentiu motivado.

– *Autonomia dos membros da comunidade* – Os membros da comunidade deverão ter espaço para desenvolver as suas próprias actividades e tomar decisões.

– *Níveis elevados de diálogo, interacção e colaboração* – Deverá existir um elevado grau de interconectividade, para que o conhecimento possa percorrer os canais de comunicação entre os vários elementos do grupo.

– *Finalidades e incentivo ao trabalho em grupo* – Este tipo de comunidade exige uma razão de ser para existir, finalidades, que poderão resultar de interesses, problemas ou projectos comuns. Wilson (1998:2)

Rutkowski (1998:2) considera que uma comunidade de profissionais em rede (*Professional Community Web*) deverá apresentar:

– *Elevado nível de interacção*, através de fóruns de discussão, seminários virtuais e espaços de conversação (*Chat*).

– *Oportunidades para contínua construção e partilha do conhecimento*, através de bibliotecas virtuais, hiperligações para outros sites, bibliografias, publicação de documentos e notícias.

– *Oportunidade de constante envolvimento com a comunidade*, através de conferências reais e virtuais, esforços colaborativos, publicação de jornais, produção colectiva de materiais.

– *Uma estrutura que defina espaços formais e informais de interacção*, ou seja, à semelhança do que se passa no mundo real, uma comunidade virtual deve propiciar espaços de contacto formal e de contacto informal. Rutkowski (1998:2)

O principal factor que determina o design de uma comunidade virtual de aprendizagem é, segundo Khan (1999:6), a possibilidade de serem os seus membros a participarem no desenvolvimento e gestão e identifica os 3 pares de “C’s” para o sucesso:

– *Conteúdo em Contexto* – Os conteúdos explorados deverão depender do contexto em que são utilizados.

– *Criatividade na Comunicação* – A participação deve implicar a utilização de meios de comunicação diversificados.

– *Colaboração na Construção* – A realização de tarefas em regime de trabalho colaborativo deverá ser uma das principais formas de construção do conhecimento. Khan (1999:6)

Peters (2000:7-9) sugere como estratégias para a concepção de espaços de discussão *online*:

- Estabelecer ligações fortes entre o que se passa nos espaços *online* com o que se passa nos espaços reais e vice-versa;
- Entender que a colaboração *online* exige tempo para ser aprendida e apoio do moderador;
- Facultar aos participantes apoio logístico e pessoal no domínio da utilização das peças de *software* necessárias à realização de actividades *online*;
- Estruturar actividades que prevejam a participação de todos, dentro de um intervalo de tempo definido, para que se criem condições para o desenvolvimento da comunidade;
- Usar metáforas para familiarizar os participantes com os espaços e as actividades comunitárias;
- Ajudar os participantes a escolher a melhor forma de as actividades a realizar não colidirem com os seus restantes afazeres;
- Criar espaços não formais de contacto entre os participantes capazes de criar laços indispensáveis à existência de uma comunidade;
- Fazer respeitar as regras de conduta e funcionamento acordadas em cada espaço e para cada actividade;
- Criar regularmente situações capazes de, pela controvérsia ou relevância, desequilibrarem a comunidade resultando em espaços vivos de discussão;
- Organizar a discussão de modo a que se debata um tema simples com clareza, evitando a discussão em simultâneo de vários temas ou de temas muito complexos;
- Encorajar os participantes a preparar a sua participação atempadamente e de forma concertada;
- Convidar personalidades (professores, autores de livros, por exemplo) para participarem activamente em alguns espaços de discussão em situações de conferência ou que tenham disponibilidade para responder a mensagens de *Correio electrónico* enviadas pelos participantes. Peters (2000:7-9)

A partir destes pressupostos Preece (2000:290) sugere uma *lista de verificação* para analisar a adequação do design de um ambiente de suporte de uma comunidade *online* no que respeita à sociabilidade:

- Por que devo aderir a esta comunidade? O que ganho com isso?
- Como posso aderir? O que faço para me tornar membro?
- Como posso abandonar esta comunidade?
- Quais são as regras desta comunidade? Há alguma coisa que eu não possa fazer?
- Como posso começar a ler e a enviar mensagens?
- Posso fazer o que preciso com facilidade?
- Esta comunidade é segura? As minhas informações pessoais não vão ser divulgadas?
- Posso expressar-me como entender?
- Por que razão valerá a pena, a longo prazo, pertencer a esta comunidade? Preece (2000:290)

Ainda segundo a mesma autora o corolário destas questões, no que respeita à usabilidade, passa por:

- Atribuir um nome claro e significativo à comunidade;
- Apresentar uma declaração de missão ou de princípios que, de forma clara e precisa, apresente as finalidades, as regras e o modo de funcionamento da comunidade;
- Dar informações sobre a forma de acesso à comunidade, sob o ponto de vista técnico e de outros requisitos;
- Encorajar a empatia, a confiança e a cooperação;
- Definir um sistema de registo;
- Definir uma política de admissão e de exclusão;
- Estabelecer as regras de *netiqueta*;
- Definir regras para votações e outros processos que requeiram a participação pública dos participantes;
- Localizar o “poder de governação” em relação aos participantes e ao moderador;
- Proteger a confidencialidade das informações, nomeadamente, as de carácter pessoal.
- Evitar o uso de *frames* nas páginas do site de apoio pois, entre outras desvantagens, impedem o registo de *Favoritos*;
- Evitar páginas muito longas e com grandes espaços em branco;
- Fornecer apoio à navegação;
- Manter um sistema de navegação consistente ao longo de todo o *site*;

- Evitar a localização num servidor com endereço (URL) demasiado complexo ou extenso;
- Usar cores padronizadas para assinalar as hiperligações activas e as já visitadas;
- Evitar a colocação de documentos que exijam demasiado tempo em situação de *download*;
- Remover zonas inactivas ou incompletas;
- Apresentar o texto de forma eficaz;
- Evitar o uso excessivo de cor;
- Evitar o uso excessivo de grafismos e animações;
- Manter uma consistência estética em todo o *site*;
- Desenvolver, se necessário, níveis de utilização para participantes com diferente experiência no uso de TIC;
- Facultar um instrumento de busca por texto;
- Distinguir mensagens lidas das que o não foram;
- Disponibilizar dispositivos de ajuda sempre que necessário;
- Permitir a existência de moderadores;
- Manter registos sobre os participantes (perfis e participação). Preece (2000:290)

## **5.5. Desenvolvimento, tecnologias de suporte, exemplos e um modelo para avaliação de CVA's**

Preece (2000:206) considera que uma comunidade *online* tem um ciclo de vida definido: período pré-natal, infância, maioridade e morte. Durante o período pré-natal a comunidade está a ser estruturada e infraestruturada ao nível do design, das opções de *software*, definição e caracterização do público-alvo. Na infância precisa de muitos cuidados para conseguir sobreviver por parte de quem a desenhou e concebeu. Na maturidade torna-se independente. E, finalmente, a morte sobrevém quando os participantes abandonam as discussões e deixam de contribuir para o seu desenvolvimento.

São linhas fundamentais do desenvolvimento das comunidades virtuais de aprendizagem, segundo Dias (1999:5): a simulação da diversidade de contextos de construção do conhecimento; o confronto e partilha de múltiplas interpretações dentro da comunidade; a reorientação das aprendizagens a partir dos contextos de actividade; e o



alargar esta actividade problematizante, à conservação e resolução de problemas nos espaços profissionais do mundo real.

As principais dificuldades que se colocam ao desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem *online*, segundo Bauman (1997:4-5), são a persistência e a capacidade de ler e analisar o conteúdo de mensagens e formular questões. Num contexto presencial, qualquer dúvida suscitada a propósito de qualquer assunto pode ser de imediato colocada, discutida e esclarecida. O diálogo exploratório que pode acompanhar o seu esclarecimento, é tanto ou mais educativo do que o esclarecimento da dúvida em si. Num contexto virtual não existe este nível de interacção, em especial, quando se utilizam meios assíncronos. Daí a necessidade de os participantes serem persistentes e organizados na forma como desenvolvem o seu trabalho preparando os espaços de interacção com atenção redobrada. Noutra dimensão, quando a comunicação está limitada por palavras escritas, é fundamental aprender a traduzir nas mensagens as ideias que estão por detrás dessas palavras. Por outro lado, é importante que as dúvidas suscitadas sejam colmatadas através de questões correctamente formuladas junto do autor das mensagens.

Preece (2000:89) assinala como um dos principais problemas ao funcionamento de uma comunidade *online*, os não participantes (*lurkers*), indivíduos que se registam nas comunidades mas que só assistem, não contribuindo em nada para o seu funcionamento. Esta autora refere como causas apontadas pelos não participantes para a sua não participação: não perceberem a comunidade; por razões pessoais (cultura, motivação); por o envio de mensagens implicar muito tempo; por terem sentido que a comunidade não correspondia a nenhuma das suas necessidades pessoais ou práticas; por não terem necessidade da comunidade; por a estrutura da comunidade não lhes ter agradado; pois aderiram pela possibilidade de encontrar informação, mas não pela interacção; para salvaguardar a sua privacidade; por razões de segurança; para não se envolverem demasiado; pela pouca capacidade de resposta da comunidade às mensagens que enviou; por não se ganhar nada com isso; pela forma como os mecanismos de interacção estavam definidos; por eficiência, pois não enviar mensagens poupa tempo e alguém irá responder.

Existem várias tecnologias suportadas na *Web* que podem servir de meio para a actividade de uma comunidade virtual de aprendizagem, de entre as quais se destacam: o *Correio electrónico*, listas de *Correio electrónico*, tecnologias multi-função como o

*Yahoo!Groups*, páginas pessoais, fora de discussão, conversa pela Internet (*Chat*), audioconferência e *Videoconferência*.

De seguida assinalam-se alguns exemplos de comunidades virtuais em que, directa ou indirectamente, estão ou podem estar envolvidos professores. Optou-se por transcrever, para cada um, a respectiva declaração de princípios ou de missão por se considerar ser essa a melhor forma de os apresentar.

– **The Learning Space**

<http://www.learningspace.org/>

Our mission is to provide educators with opportunities and tools to develop, implement and share effective uses of technology to improve student learning.

– **CoVis Project**

<http://www.covis.nwu.edu/>

This is the *Website* for the Learning through Collaborative Visualization (CoVis) Project. CoVis is a community of thousands of students, hundreds of teachers, and dozens of researchers all working together to find new ways to think about and practice science in the classroom.

– **Jason Project**

<http://www.jasonproject.org/>

At the JASON Project, we are training a new generation of explorers. Every year, we assemble a team of students, teachers, and scientists and set off on a new adventure in the spirit of Jason. We travel to unknown places, and we work together to answer questions about the nature of the universe and our place in it.

– **Teacher Professional Development Institute (TAPPED IN)**

<http://www.tappedin.sri.com/>

TAPPED IN™ is the online workplace of an international community of education professionals. K-12 teachers and librarians, professional development staff, teacher education faculty and students, and researchers engage in professional development programs and informal collaborative activities with colleagues. Guests are welcome, and membership is free.

Para avaliar o funcionamento de uma comunidade virtual Preece (2000:303) propõe um modelo de avaliação em cinco dimensões: análise por revisores; aplicação de questionários ou entrevistas; observação das actividades; testagem experimental e quasi-experimental e registo de acessos e medição de conteúdo e volume da participação. A avaliação no que se refere ao volume, forma e conteúdo das mensagens trocadas entre os participantes de uma comunidade, pode usar como indicadores: o número global; o número por participante; o volume em palavras por participante; os temas mais referidos; as expressões mais usadas; a análise da finalidade; a análise do conteúdo; a forma como se distribuíram dentro do grupo; o momento em que foram enviadas; o número de documentos partilhados por cada participante e o número de hiperligações sugerido por cada participante.

Aplicações de *software* de análise de conteúdo, como o NUD'IST, permitem otimizar este trabalho de avaliação. A utilização de ferramentas de análise estatística, como o *SPSS – Statistical Package for the Social Sciences*, poderão auxiliar a análise de dados e a construção, por exemplo, de diagramas interpretativos.

## **6. Metodologia**

Este capítulo inicia-se com a descrição do estudo realizado (6.1), seguida da caracterização dos sujeitos e localização do estudo (6.2). Depois explicita-se a selecção das técnicas e instrumentos de recolha de dados e caracterizam-se os instrumentos e forma como se procedeu à sua validação, e, finalmente, descrevem-se a recolha e o tratamento de dados (6.3).

### **6.1. Descrição do estudo**

Pretendemos, como defendem Schumacher & McMillan (1993:8-10), que o estudo que suporta esta dissertação, enquanto processo sistemático de recolha e análise lógica de informação (dados) com uma determinada finalidade, reúna as características da investigação educacional, isto é, seja objectivo, preciso, verificável, explanatório, empírico, lógico e probabilístico e, na perspectiva de Bogdan & Biklen (1994:47-51), decorra de trabalho em ambiente natural, sendo o investigador o instrumento principal, tenha como principal interesse o processo mais do que os resultados ou produtos, seja descritivo, analise os dados de uma forma indutiva e considere o significado de importância vital.

O estudo que realizamos, de acordo com Almeida & Freire (2000:20-29), pode ser considerado investigação aplicada ou prática, no que respeita às finalidades, investigação descritiva em relação à profundidade e, quanto aos métodos, na sua maior parte, investigação qualitativa, com uma componente quantitativa de correlação entre competências dos sujeitos antes e após o desenvolvimento do estudo.

Trata-se de um estudo de caso exploratório, Schumacher & McMillan (1993:376), com um grupo único de sujeitos, realizado com a intenção de analisar as implicações da implementação de Comunidades Virtuais de Aprendizagem em contexto de Formação Contínua de Professores em que pretendemos:

A. Configurar um modelo de implementação de Comunidades Virtuais de Aprendizagem em contexto de Formação Contínua de Professores.

B. Analisar as implicações da implementação desse modelo em situação real no âmbito da formação de formadores de um CFAE – Centro de Formação de Associação de Escolas.

No cumprimento do primeiro propósito (A.) realizamos a localização do estudo; escolhemos o grupo de sujeitos; desenhamos o modelo de implementação que deu origem a uma acção de formação na modalidade *oficina* designada *C146. CVA's – Comunidades Virtuais de Aprendizagem*, acreditada junto do Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, com 25 horas presenciais e 25 horas de trabalho autónomo, explorando a problemática da criação de CVA's suportadas por instrumentos assíncronos e/ou síncronos associados à Internet; desenvolvemos e promovemos a validação junto de especialistas de um questionário para caracterização dos formandos (*Q1*); desenhamos e desenvolvemos um *Site de apoio*; desenhamos um percurso de formação para os formandos baseado na realização de tarefas acordadas; criamos e promovemos a validação de um questionário para avaliação do curso (*Q2*); criamos e promovemos a validação de um guião para a realização de entrevistas semi-estruturadas aos sujeitos.

No cumprimento do segundo propósito (B.) orientamos a oficina de formação, no PRÓfessor, entre Janeiro e Março de 2002, com a participação de 15 formadores deste CFAE, constituindo com eles uma comunidade virtual de aprendizagem; aplicamos o *Questionário Q1*; utilizamos como suporte da comunidade o *Site de apoio* desenvolvido; monitorizamos a realização das tarefas acordadas (registo inicial, diário de bordo, criação de listas de *Correio electrónico*, discussão de assuntos lançados para debate, criação de *Página pessoal*, organização e participação em fora de discussão, organização e participação em *Chats*, preparação e participação de uma *Videoconferência*, elaboração de um *Historial da comunidade* e participação em espaços de avaliação contínua). Para além disso recolhemos mensagens trocadas por e-mail, diários de bordo, documentos produzidos, avaliações, registos de assiduidade, registo de acesso ao *Site de apoio*; aplicamos o *Questionário Q2* e realizamos entrevistas a 14 dos 15 formandos. Ao longo da acção de formação produzimos, ainda, um diário de investigação.

A opção por esta estratégia de investigação empírica – estudo de caso – deveu-se ao facto de pretendermos investigar fenómenos contemporâneos no seu contexto real em que os limites entre os fenómenos e o contexto não eram claramente evidentes, baseando-nos em múltiplas fontes de evidências, Yin (1994:1-17).

## **Estudos de caso**

A história da investigação por estudo de caso, segundo Tellis (1997:2), está marcada por períodos de uso generalizado e por períodos em que esta estratégia foi menos utilizada. Com raízes na Europa teve um uso intenso entre 1900 e 1935, nos Estados Unidos, nomeadamente no Departamento de Sociologia da Universidade de Chicago, em estudos sobre a pobreza, desemprego e outras condições sociológicas resultantes do surto de imigração que chegou àquele país nessas três décadas. No período que se seguiu o estudo de caso caiu em desuso, desacreditando-se face a estratégias quantitativas que predominaram. Voltou, no entanto, a reaparecer na década de 60, procurado por investigadores para colmatar limitações que as estratégias quantitativas demonstravam.

Hoje, o estudo de caso, é utilizado extensivamente tanto na investigação em Ciências Sociais, Psicologia, Sociologia, Ciências Políticas, Antropologia, História e Economia, como em trabalhos de campo nos domínios do Urbanismo, Administração Pública ou Educação.

Um estudo de caso é, segundo Yin (1994:1-17), uma estratégia de investigação empírica que permite investigar fenómenos contemporâneos no seu contexto real, especialmente, quando os limites entre os fenómenos e o contexto não são claramente evidentes e que se baseia em múltiplas fontes de evidências do tipo qualitativo e/ou quantitativo.

Yin considera que um estudo de caso pode ser usado com propósitos exploratório, descritivo ou explanatório (causal), e, que há pelo menos cinco situações em que é pertinente a sua utilização como estratégia de investigação: para explicar ligações causais em situações da vida real, demasiado complexas para uma abordagem através de estratégias experimentais ou de levantamento de dados; para descrever uma intervenção e o contexto da vida real em que ela ocorreu; para ilustrar, de um modo descritivo, um conjunto de tópicos no âmbito de um estudo de avaliação; para avaliar os efeitos de uma intervenção em contexto e promover a sua modificação; e para utilizar o estudo de caso como meta-avaliação, ou seja, como estudo de um estudo de avaliação.

O design da investigação de um estudo de caso é, segundo Yin (1994:18-54), uma tarefa difícil, constituindo as linhas de força que guiarão o investigador. São componentes fundamentais do design da investigação de um estudo de caso: as questões do estudo (que deverão ser do tipo “Como?” e “Porquê?”); as proposições que orientarão o estudo

(definidas a partir das questões do estudo); a definição da unidade de análise (indivíduo, grupo, organização ou sector de actividade); o estabelecimento da lógica que ligará os dados às proposições do estudo (através, por exemplo, da escolha de padrões que permitirão avaliar essa ligação); os critérios para interpretar os resultados através de um referencial teórico e de categorias.

O cumprimento destes princípios de design, conduz o investigador ao estabelecimento de um desenvolvimento teórico preliminar sobre o tema em estudo, mesmo antes da recolha de qualquer dado, facto que constitui um dos aspectos caracterizadores e fundamentais dos estudos de caso. Este desenvolvimento teórico facilita a recolha de dados e permitirá generalização analítica, própria de um estudo de caso, em contraposição com a generalização estatística.

A qualidade do design de investigação de um estudo de caso, pode ser avaliada, por exemplo, através da aplicação de testes lógicos, usados, em Ciências Sociais, para avaliar a qualidade da investigação empírica de qualquer outro tipo: *validade do constructo*, estabelecendo definições operacionais para os conceitos em estudo; *validade interna*, estabelecendo uma relação causal que explique que determinadas condições (causas) conduzem a outras (efeitos), o que só é aplicável a estudos de caso explanatórios ou causais e não a estudos de caso descritivos ou exploratórios); *validade externa*, estabelecendo o domínio para o qual os resultados do estudo poderão ser generalizáveis; *confiabilidade*, demonstrando que as operações realizadas durante o estudo podem ser repetidas, com a obtenção de resultados semelhantes.

A preparação para a recolha de dados, num estudo de caso, implica, segundo Yin (1994:54-77), competências específicas do investigador, de entre as quais se destacam: ser capaz de formular questões relevantes e de interpretar as respostas; ser bom ouvinte, não se deixando enredar nas suas próprias ideologias ou preconceitos; ser adaptativo e flexível de modo a que as novas situações sejam entendidas como desafios e não como ameaças; ter domínio dos assuntos em estudo; ter uma postura de neutralidade, evitando a introdução de desvios ou de ideias preconcebidas, mostrando-se sensível e reagindo a evidências contraditórias.

Esta fase de preparação inclui o desenvolvimento de um *protocolo do estudo*, um instrumento que integre os procedimentos e as regras gerais do estudo e que constitui importante tática para ampliar a confiabilidade da investigação. De um protocolo deste

tipo deverão fazer parte os aspectos seguintes: uma descrição geral do projecto, incluindo objectivos e fundamentos teóricos dos temas a estudar; procedimento a utilizar no trabalho de campo, incluindo credenciais, formas de aceder ao local de recolha de dados e aspectos a ter em conta no trabalho de campo; as questões do estudo que o investigador deverá ter em mente durante o processo de recolha de dados e a indicação das potenciais fontes de informação capazes de dar resposta a cada uma das questões; um guião para o relatório do estudo, um primeiro índice, o formato da narrativa a utilizar e especificação de informação bibliográfica ou de outros documentos a utilizar.

A recolha de evidências, ou de dados, num estudo de caso, é feita utilizando como fontes documentação: registos de arquivos, entrevistas, observação directa, observação participante e artefactos físicos, e, deve respeitar os princípios seguintes: usar múltiplas fontes de evidências; criar e manter uma base de dados do estudo; construir uma cadeia de evidências, que permita estabelecer uma ligação entre as questões iniciais do estudo e as conclusões.

A análise das evidências de um estudo de caso exige uma estratégia analítica geral que garanta o tratamento imparcial das evidências, a extracção de conclusões analíticas e a apresentação de interpretações e descrições alternativas. Existem, segundo (Yin,1994:127-153) dois modos de definir uma estratégia analítica geral – ter por base um referencial teórico ou desenvolver uma descrição criativa do caso. Um relato de um estudo de caso, não tem uma organização formal, devendo, assumir, pelo contrário um formato criativo e engenhoso, significativo, completo, considerando perspectivas alternativas, mostrando evidências suficientes e atraindo a atenção do leitor.

## **6.2. Sujeitos e localização do estudo**

Na constituição do grupo de sujeitos de um estudo de caso, existem, segundo Schumacher & McMillan (1993:378-383) vários tipos de amostragem significativa. De entre eles consideramos apropriado aplicar no presente estudo uma amostragem compreensiva, baseada num conjunto de critérios definidos previamente. Existia um importante factor limitante que condicionou, no entanto, o tamanho da amostra. Uma turma de uma oficina de formação comporta no máximo 20 formandos, segundo o regulamento estabelecido pelo CCPFC, em consonância com as regras da Medida 5.1, do



PRODEP III. Na impossibilidade física e temporal de desenvolver mais do que uma turma, o número de sujeitos ficou limitado, à partida, a esse máximo. No universo de formadores do PRÓfessor, 20 corresponde a 16,7% da totalidade dos formadores que, desde 1993, colaboraram com este CFAE, corresponde a 25% do número de formadores que desenvolveram acções de formação nos últimos 5 anos e a 40% do número de formadores activos no último ano.

Os critérios de selecção, expressos na carta-convite enviada aos 80 formadores que desenvolveram acções nos últimos 5 anos, compreendiam o domínio de utilização básica do computador ao nível do processamento de texto e do acesso à Internet.

Responderam afirmativamente 16 sujeitos, que apresentaram o seu boletim de candidatura, de acordo, com o regulamento aplicável a todas as acções de formação que decorrem no PRÓfessor.

No dia marcado para o arranque todos os sujeitos compareceram, com a excepção de um que desistiu por impossibilidade de conciliar as sessões presenciais da oficina com outros compromissos entretanto assumidos. O grupo ficou, então, com 15 sujeitos.

O Quadro VI-1 reúne informações gerais sobre os sujeitos recolhidas através da Parte A do *Questionário para a caracterização dos formandos (Q1)*.

Sujeitos	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	Totais
Itens (Q1)																
Idade (1.1)	44	37	37	37	51	37	39	47	54	38	59	50	41	43	55	45 anos (média)
Tempo de serviço (1.2)	20	14	14	13	27	10	13	27	39	15	36	24	17	18	33	21 (média)
Sexo (1.3)	F	F	M	F	M	F	M	F	M	F	F	F	F	F	F	11 F 4 M
Grau académico (1.4 a 1.7)	L	Me	Me	Me	L	L	L	L	Me	Me	Me	Me	L	L	L	8 L 7 Me
Formador do PRÓfessor (1.8)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	15 S
Professor PQND (1.9)	S	S	N	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	12 S 3 N
Nível de ensino (1.10)	EB	EB	-	-	ES	EB	ES	ES	-	ES	EB	EB	EB	EB	EB	8 EB 4 ES
Ciclo (1.11)	2º	3º	-	-	-	2º	-	-	-	-	3º	3º	3º	2º	2º	4 2º 4 3º
Outra actividade (1.12)	-	-	S	S	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	3 S
Endereço de <i>Correio electrónico</i> (1.13)	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	N	S	S	S	4 N 11 S
<i>Web site</i> (1.14)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	15 N
Acesso à Internet (2.1 a 2.4)	C E	C	C	C	C	C	C	C	C	C E	C	C	C E	C E	C	15 C

			P				E P		E P		P				E P	7 E 4 P
Situações de formação a distância (3.1. a 3.4)	N	S + ND	N	S + ND	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	13 N 2 S 2 + 2 ND

Legenda: F – Feminino; M – Masculino; L – Licenciatura; Me – Mestrado; S – Sim; N – Não; EB – Ensino Básico; ES – Ensino Secundário; 2º – 2º Ciclo; 3º – 3º Ciclo; C – Em casa; E – Na escola; P – No PRÓfessor; ND – Não decisivo.

### Quadro VI-1. Informações gerais sobre os sujeitos recolhidas na Parte A do *Questionário para a caracterização dos formandos (Q1)*.

A análise dos dados do quadro mostra um grupo de sujeitos com média de idade de 45 anos, 21 anos de serviço, maioritariamente do sexo feminino (11), um pouco mais de metade com grau académico de licenciatura (8) e os restantes com mestrado (7). Todos são formadores do PRÓfessor (15). A maioria é PQND (Professor do Quadro de Nomeação Definitiva) (12) e apenas 3, tem outra actividade. O subgrupo de professores exerce a sua função maioritariamente no Ensino Básico (8), 4 no 2º Ciclo e 4 no 3º Ciclo, e 4 no Ensino Secundário. A maioria detém endereço de *Correio electrónico* (11), mas ninguém possui *Página pessoal*. Todos têm acesso à Internet a partir de casa, mas 7 também acedem a partir da escola (7) ou das instalações do PRÓfessor (4). Apenas 2 sujeitos participaram em situações de ensino a distância, mas, embora as considerem positivas não as consideram decisivas.

O PRÓfessor – Centro de Formação de Professores de Matosinhos, como já foi referido, é um Centro de Formação de Associação de Escola, localizado em Matosinhos Ocidental, tem como Escola-Sede a Escola Secundária de Augusto Gomes e associa 60 escolas públicas e privadas de Matosinhos de todos os graus de ensino, desde o Ensino Pré-Escolar ao Ensino Secundário.

## 6.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados. Recolha e tratamento de dados.

As técnicas de recolha de dados ou evidências utilizadas neste estudo compreenderam questionários, diários, entrevistas e outros instrumentos menos formais.

Os questionários, elaborados e validados para a realização deste estudo, foram dois, um utilizado como instrumento destinado à caracterização dos formandos (*Q1*) e outro com a finalidade de avaliar a oficina de formação (*Q2*).

O guião da entrevista foi igualmente elaborado e validado e teve como finalidade complementar o *Questionário Q2*, procurando obter uma imagem personalizada da avaliação da oficina de formação pelos sujeitos.

Para além destes instrumentos foi produzido um *Site de apoio*, que, actualizado diariamente, serviu de âncora à actividade da comunidade; registamos a realização de tarefas acordadas; recolhemos as mensagens trocadas por *Correio electrónico* elaborando uma base de dados; reunimos os registos pessoais da actividade diária dos sujeitos, que designamos por diários de bordo; reunimos os registos de avaliação realizados em vários momentos; registamos a assiduidade dos formandos e o acesso ao *Site de apoio*.

Mantivemos, ainda, ao longo da oficina de formação um diário de campo.

### **Questionário para caracterização dos formandos (Q1)**

Este questionário, que constitui o Anexo III desta dissertação, foi organizado em três partes (A, B e C). Visou a recolha de informação destinada à caracterização do perfil do sujeito quanto ao nível de familiarização com Tecnologias de Informação e Comunicação e nível de frequência de utilização.

Foi desenvolvido a partir de um questionário já existente, resultado de um projecto anterior (Dias, Ramos & Figueira, 2000) a cujos autores foi solicitada autorização para proceder ao actual desenvolvimento.

Os itens da Parte A são questões de resposta semi-estruturada, de acordo com a classificação de Schumacher & McMillan (1993:243), opção tomada por se tratar de uma recolha de dados pessoais.

Os itens das Partes B e C são itens escalonados, segundo Schumacher & McMillan (1993:244), submetidos a uma dupla escala do tipo Likert, uma para o nível de familiarização e outra para a frequência de utilização.

Na parte A pretendeu-se avaliar as dimensões: Dados gerais de identificação do sujeito (itens 1.1 a 1.14); Disponibilidade de acesso à Internet (itens 2.1 a 2.4) e Situações anteriores de formação a distância (itens 3.1 a 3.4).

Na parte B pretendeu-se avaliar as dimensões: Nível de familiarização e frequência de utilização do computador em relação a procedimentos básicos (itens 1.1 a 1.32) e Nível de familiarização e frequência de utilização em relação a ferramentas gerais (itens 2.1 a 2.7) e a Outras ferramentas (itens 3.1 a 3.3).

Na parte C pretendeu-se avaliar as dimensões: Nível de familiarização e frequência de utilização em relação a ferramentas de comunicação: *Correio electrónico* (itens 1.1 a 1.12), WWW (itens 2.1 a 2.7), *Fora de discussão* (itens 3.1 a 3.5), Conversa na Internet (*Chat*) (itens 4.1 a 4.2), Notícias (*News*) (itens 5.1 a 5.3), *Videoconferência* (itens 6.1 a 6.3), Ferramentas de trabalho cooperativo com suporte na *Web* (itens 7.1 a 7.3) e Listas de distribuição de *Correio electrónico* (itens 8.1 a 8.4).

A validação do conteúdo deste questionário foi realizada por (seis) especialistas da área. Com base nos comentários recebidos procedemos à alteração de alguns dos itens.

Os dados relativos a este questionário foram recolhidos na primeira sessão por preenchimento escrito e individual, realizado pelos sujeitos.

O tratamento dos dados recolhidos com este instrumento, foi realizado utilizando uma folha de cálculo produzida para o efeito em MS Excel. Na Parte A, foram registados os dados relativos a cada item respondido por cada sujeito. Calculamos depois a média para os itens 1.1 e 1.2 e efectuou-se a contagem do número de ocorrências em relação aos restantes itens. Nas Partes B e C, depois de registados os dados de cada item, calculamos a média para todos os itens, atendendo aos níveis estabelecidos na escala utilizada. Calculamos, ainda, a percentagem obtida por cada sujeito, no conjunto dos subitens de cada item e a percentagem global média obtida pelo conjunto dos sujeitos em cada item e no conjunto dos itens.

### **Questionário para avaliação do curso (Q2)**

Este questionário, que constitui o Anexo IV desta dissertação, foi organizado em três partes (A, B e C), visando a recolha de informação destinada a avaliar o curso, no que respeita às condições oferecidas e ao ambiente de aprendizagem e a estabelecer uma correlação entre o nível da familiarização e de frequência de utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, antes e após a realização da oficina.

Foi desenvolvido de raiz excepto no que respeita à Parte C, que repetiu parte equivalente do *Questionário Q1*.

Os itens 1, 2 e 3 da Parte A são questões de resposta aberta, Schumacher & McMillan (1993:243), opção tomada por se considerar importante recolher o discurso directo dos sujeitos nesta dimensão. Os restantes itens da Parte A, dedicados às condições

físicas, organização e níveis de consecução, são itens escalonados, submetidos a uma escala do tipo Likert.

A Parte B apresenta itens escalonados, submetidos a uma escala do tipo Likert.

A Parte C apresenta igualmente itens escalonados, mas submetidos a uma dupla escala do tipo Likert, uma para o nível de à vontade e outra para a frequência de utilização.

Na parte A pretendeu-se fazer a avaliação global da oficina nas dimensões: Avaliação geral (itens 1., 2. e 3.) e Condições físicas, organização e níveis de consecução (4.1 a 4.23).

Na parte B pretendeu-se avaliar a dimensão Ambiente de aprendizagem, no que respeita à Organização (itens 1.1 a 1.4), Prestação do formador (itens 2.1 a 2.6), Actividades de formação (itens 3.1 a 3.6), Actividades de aprendizagem (4.1 a 4.12), Recursos (5.1 a 5.4), Avaliação dos sujeitos (6.1 a 6.4) e *Site de apoio* (7.1 a 7.18).

Na parte C pretendeu-se avaliar as dimensões: nível de familiarização e frequência de utilização em relação a ferramentas de comunicação: *Correio electrónico* (itens 1.1 a 1.12), WWW (itens 2.1 a 2.7), *Fora de discussão* (itens 3.1 a 3.5), conversa na Internet (*Chat*) (itens 4.1 a 4.2), Notícias (News) (itens 5.1 a 5.3), *Videoconferência* (itens 6.1 a 6.3), ferramentas de trabalho cooperativo com suporte na *Web* (itens 7.1 a 7.3) e listas de distribuição de *Correio electrónico* (itens 8.1 a 8.4).

A validação do conteúdo deste questionário foi realizada por (seis) especialistas da área. Com base nos comentários recebidos procedemos à alteração de alguns dos itens.

Os dados relativos a este questionário foram recolhidos na última sessão por preenchimento, escrito e individual, realizado pelos sujeitos.

O tratamento dos dados recolhidos no *Questionário Q2*, foi realizado utilizando uma folha de cálculo produzida para o efeito em MS Excel. Na Parte A foram registados os dados, procedendo-se a uma análise do conteúdo das respostas, dado tratar-se de itens de resposta aberta, categorizando-as e quantificando-se a frequência de cada categoria.

Nas Partes B e C foram registados os dados relativos a cada item, calculamos depois a média para todos os itens, atendendo aos níveis estabelecidos na escala utilizada. Calculamos, ainda, a percentagem obtida por cada sujeito no conjunto dos subitens de cada item e a percentagem global média obtida pelo conjunto dos sujeitos em cada item e no conjunto dos itens.

Com base nos resultados registados nos *Questionários Q1 e Q2* procedemos a uma análise da correlação entre o nível de familiarização e frequência de utilização das TIC antes e após a realização da oficina. Para isso recorreremos à técnica de correlação mais comum – *r* de *Pearson* ou *Correlação Produto-Momento Pearson*. Esta técnica deve usar-se, segundo Schumacher & McMillan (1993:215-217), em situações em que se pretende calcular a relação linear entre variáveis. Para calcular o *r* de *Pearson*, Schumacher & McMillan (1993:610), são necessárias duas recolhas de dados de cada assunto ou item, aplicando-se, depois, a fórmula:

$$r \text{ de } Pearson = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} * \sqrt{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

em que:  $\Sigma XY$  – somatório do produto entre os dois grupos de dados – X e Y;  $\Sigma X$  – somatório do grupo de dados X;  $\Sigma Y$  – somatório do grupo de dados Y;  $\Sigma X^2$  – somatório do grupo de dados X ao quadrado;  $\Sigma Y^2$  – somatório do grupo de dados Y ao quadrado e N é o número de pares de dados

A aplicação da fórmula resulta mais simples se elaborarmos um quadro como mostra o Quadro VI-2:

Item	Grupo de dados X	X <sup>2</sup>	Grupo de dados Y	Y <sup>2</sup>	X*Y
1	25	625	85	7225	2125
...	...	...	...	...	...
	$\Sigma X=...$	$\Sigma X^2=...$	$\Sigma Y=...$	$\Sigma Y^2=...$	$\Sigma X*Y=...$
	$(\Sigma X)^2=...$		$(\Sigma Y)^2=...$		

Quadro VI-2. Exemplo de organização que facilita a aplicação da fórmula para o cálculo do *r* de *Pearson*.

### Entrevistas

As entrevistas realizadas visaram recolher informação sobre o funcionamento da oficina. Estruturamos um guião, que constitui o Anexo V desta dissertação, com 18 questões de resposta aberta, em que a última correspondeu à possibilidade de acrescentar mais algum dado antes de terminar, tendo nas restantes 17 questões abordado as dimensões seguintes: Motivação para participar nesta oficina (1.), principais dificuldades e como foram superadas (2. e 3.), Cumprimento das tarefas acordadas nos prazos estabelecidos e

razões para o não cumprimento (4.), situações e razões em que foi assumida a posição de não participante, (5.), Situações em que foi dada ou recebida ajuda no grupo e meio utilizado (6.), Auto e heteroavaliação do desempenho (7. e 8.), Avaliação do grupo enquanto comunidade (9. e 10.), Necessidade de rever a fotografia de outros elementos do grupo (11.), Definição, constrangimentos e factores que facilitam a constituição de uma CVA (12., 13. e 14.), Destaque para duas ferramentas de suporte de CVA's (15.), Perspectivas de aplicação das ferramentas de suporte de CVA's em contexto de formação contínua (16.) e Perspectiva de funcionamento futuro das vias de comunicação criadas durante a oficina (17.).

A metáfora do entrevistador como viajante que percorre um caminho que conduz a uma história, em consonância com o entendimento da natureza construtiva do conhecimento criado pela interacção entre entrevistado e entrevistador, defendida por Kvale (1996:4-11), levou-nos aqui ao encontro das razões, em discurso directo, por detrás de prestações, comportamentos e atitudes para a não participação em momentos importantes ou o não cumprimento das tarefas acordadas no tempo estabelecido.

A validação do conteúdo do guião desta entrevista foi realizada por (seis) especialistas da área. Com base nos comentários recebidos procedemos à alteração de alguns dos itens.

As entrevistas foram realizadas presencialmente, com registo autorizado pelos sujeitos em cassette áudio, em sessão individual marcada para o efeito, após o fim da oficina. Um dos sujeitos teve um impedimento que o levou a não estar presente no dia agendado.

O tratamento dos dados recolhidos com este instrumento, foi realizado procedendo-se à audição e transcrição das 14 entrevistas registadas. Foi analisado o seu conteúdo relativamente a cada um dos itens, categorizando-se dimensões das respostas e quantificando-se a frequência de cada categoria.

Foram utilizados, como foi já referido, outros instrumentos menos formais: o registo de realização de tarefas acordadas, uma base de dados das mensagens trocadas por *Correio electrónico*, *Diários dos sujeitos*, registos de avaliação realizados em vários momentos, registos da assiduidade, um *Site de apoio*, registos de acesso ao *Site de apoio* e um diário de campo.

### **Registo de realização de tarefas acordadas**

Entende-se por tarefas acordadas o conjunto de actividades a realizar pelos sujeitos durante a oficina, em trabalho autónomo, espaços de exploração das temáticas abordadas, configurados e calendarizados em grande grupo, com o acordo de todos.

As tarefas acordadas foram:

– *Registo inicial* – Envio ao formador de uma mensagem de *Correio electrónico* contendo, em anexo, uma fotografia digitalizada;

– *Realização de um Diário de bordo* – Elaboração pelos sujeitos de um diário, registando as actividades desenvolvidas em trabalho autónomo, em especial, os grandes e os pequenos sucessos, as principais dificuldades e como foram superadas, um registo intimista da forma como viveram e sentiram esta oficina;

– *Criação de uma lista de Correio electrónico* – Utilizando ferramentas de um gestor de comunicações, cada sujeito construiu uma lista de distribuição de correio, para facilitar o envio de mensagens a todos os elementos do grupo;

– *Discussão de assuntos lançados para debate* – Pontualmente, foram lançados temas para debate, em momentos em que se considerou relevante: *Qual deveria ser a frequência de acesso à caixa de correio?*, *Como definir CVA?*, *Que particularidades têm as CVA's em comparação com outro tipo de comunidades?*;

– *Criação de uma Página pessoal* – Todos os sujeitos desenharam, produziram e colocaram *online* a sua *Página pessoal* em site criado para o efeito;

– *Organização e participação em Fora de discussão* – Os sujeitos criaram, produziram e dinamizaram dois *Fora de discussão*, um dedicado aos tipos de CVA's e outro ao design de uma CVA;

– *Organização e participação em Chats* – Os sujeitos criaram, produziram e dinamizaram três espaços em sala de conversa na Internet – *Chat* – dois em anonimato e sem tema e um terceiro dedicado à concepção do guião de entrevista a realizar ao convidado para a *Videoconferência*;

– *Preparação e participação numa Videoconferência* – Os sujeitos organizaram e participaram num espaço de *Videoconferência*;

– *Elaboração de um Historial da comunidade* – Os sujeitos organizaram-se para criar e manter um *Historial da comunidade*;



– *Participação em espaços de avaliação contínua* – Os sujeitos avaliaram a sua prestação e as dos colegas em momentos definidos, ficando essa avaliação disponível para todos através do *Site de apoio*.

O tratamento dos dados recolhidos no *Registo de realização de tarefas acordadas* foi realizado verificando a execução de cada uma das tarefas dentro do tempo definido no grupo, na perspectiva do sujeito e na perspectiva da tarefa. Verificamos assim o grau de cumprimento das tarefas de cada sujeito e quais as tarefas que foram mais ou menos executadas dentro do tempo definido.

### **Base de dados das mensagens trocadas por *Correio electrónico***

As 516 mensagens de *Correio electrónico* trocadas entre os elementos do grupo foram organizadas numa base de dados que incluiu os campos: *Nº* (número da mensagem); *De* (remetente); *Para* (destinatário); *CC* (com o conhecimento de); *Enviado* (data de envio); *Recebido* (data de recepção); *Formando* (identificação do sujeito); *Categoria* (as mensagens recebidas foram categorizadas); *Assunto* (título da mensagem); *Conteúdo* (conteúdo da mensagem) *Anexos* (descrição dos ficheiros eventualmente anexados à mensagem) e, finalmente, o campo *Obs* (destinado a registar observações relativas a cada mensagem).

A categorização das mensagens foi realizada, atendendo a momentos, espaços de reflexão ou de realização de tarefas integradas na dinâmica da comunidade, do que resultou a criação das categorias:

- Registo inicial;
- Registo de trabalho autónomo;
- Frequência de acesso à caixa de correio;
- Definir CVA;
- Criar página;
- Particularidades;
- Reflectir;
- Fórum;
- *Videoconferência*;
- Historial;
- Ponto de situação;

- Avaliação;
- e Diversos.

Os dados relativos às *Mensagens trocadas por Correio electrónico* foram gravados em formato *msg* (de *MS Outlook*) e sob a forma de uma base de dados, desenvolvida em *MS Access*.

O tratamento dos dados recolhidos na *Base de dados das mensagens trocadas por Correio electrónico*, consistiu em quantificar o número total de mensagens, o número total de mensagens enviadas por cada sujeito, o número total de mensagens enviadas por categoria e identificar a participação de cada sujeito por categoria e quais os momentos da oficina em que se verificou um maior volume de tráfego de mensagens.

### ***Diários dos sujeitos***

Os textos escritos pelos sujeitos, durante um estudo deste tipo, segundo Bogdan & Biklen (1994:177), permitem obter provas detalhadas de como as situações são vistas pelos seus actores e quais os significados que essas situações têm para si. Entre esses documentos pessoais contam-se os diários.

Neste estudo decidimos solicitar aos sujeitos a produção de um diário individual, que designamos inicialmente por *Portfolio* e, mais para o final da oficina, por *Diário de bordo*, a desenvolver ao longo da oficina, um descritivo da actividade realizada, elaborado com informalidade, mas que relatasse de forma expressiva e criativa o trabalho autónomo desenvolvido.

Os dados relativos aos *Diários dos sujeitos* foram recebidos em formato digital, via *Correio electrónico*, e depois editados na área do *Site de apoio* designada *Diários de bordo*, conforme acordo estabelecido pelos formandos.

O tratamento dos dados recolhidos nos *Diários dos sujeitos* consistiu na análise do seu conteúdo, categorizando-se dimensões do discurso e quantificando-se a frequência de cada categoria.

### **Registos de avaliação**

Os sujeitos avaliaram a sua prestação e as dos colegas, o funcionamento do grupo e as técnicas utilizadas, em momentos definidos, ficando essa avaliação disponível para todos através do *Site de apoio*.

Os momentos escolhidos para realizar essa avaliação foram os seguintes: avaliação intermédia (no final da quinta sessão presencial); avaliação dos *Fora de discussão* (no final de cada um dos fora); avaliação das sessões de *Chat* (no final de cada sessão); avaliação da CVA – Ponto de situação (a meio da oficina); avaliação da sessão de *Videoconferência* (realizada no final da sessão).

Os dados relativos aos *Registos de avaliação*, foram recebidos em formato digital, via *Correio electrónico*, e depois editados na área do *Site de apoio* designada Avaliação, conforme previamente acordado com os sujeitos.

O tratamento dos dados obtidos nos *Registos de avaliação*, consistiu na análise do seu conteúdo categorizando-se dimensões do discurso e quantificando-se a frequência de cada categoria.

### **Registos da assiduidade**

Foi registada a assiduidade dos sujeitos às sessões presenciais, através de documento próprio fornecido para o efeito pelo PRÓfessor.

O tratamento dos dados recolhidos nos *Registos de assiduidade*, consistiu em calcular a assiduidade de cada um dos sujeitos no que respeita às sessões presenciais.

### ***Site de apoio e registos de acesso ao Site de apoio.***

Ao criarmos, desenvolvermos e mantermos o *Site de apoio* da comunidade, de que se apresentam extractos no Anexo VII desta dissertação, tivemos em conta os princípios de sociabilidade e usabilidade, definidos por Preece (2000:290), já referenciados e traduzidos no mapa do site que se apresenta:

– *Apresentação* (espaço dedicado à clarificação de objectivos, descrição, requisitos e condições de participação na oficina)

- . Formulário de candidatura (destinado a uma eventual utilização futura do site em contexto aberto a outros participantes)
- *Novidades* (espaço de divulgação dos novos contributos registados no site, referenciados com data e descritivo)
- *Temas* (espaço para os grandes temas relativos a CVA's que constituem os conteúdos explorados nesta oficina)
  - . Definição e Enquadramento
  - . Particularidades
  - . Tipos
  - . Design
  - . Desenvolvimento
  - . Tecnologias de suporte
  - . *Correio electrónico*
  - . Listas de *Correio electrónico*
  - . Páginas pessoais
  - . *Fora de discussão*
  - . *Chat*
  - . *Audio e Videoconferência*
  - . Exemplos
  - . Avaliação
- *Recursos* (espaço para afixar recursos produzidos ou referenciados por todos os elementos da comunidade)
  - . Referências bibliográficas
  - . Referências *online*
  - . Ficheiros partilhados
    - Glossário
    - Rever conceitos de Windows 95/98
    - Compactar/Descompactar ficheiros
    - Internet – O que é e que serviços possibilita
    - WWW
    - Motores de busca
  - . Links por assunto
- *Contactos* (identificação de todos os participantes, com afixação de fotografia, URL e endereço de *Correio electrónico*)

– *Lista de Fora de discussão* (listagem dos *Fora de discussão* criados e desenvolvidos pelo grupo, com indicação do título, hiperligação para o site de suporte e transcrição dos vários contributos)

Ser formador

Tipos de CVA

Design de uma CVA

– *Procura* (instrumento de procura de informação dentro do site)

– *Diários de bordo* (transcrição dos *Diários dos sujeitos*, colocados *online* à medida que nos foram sendo enviados)

– *Salas de Chat* (transcrição das sessões de *Chat*, com a indicação do volume de participação e *nicknames* – alcunhas utilizadas)

– *Historial* (registo do *Historial da comunidade*, organizada e mantida por dois sujeitos, escolhidos pelo grupo)

– *Avaliação* (registo das avaliações realizadas pelos sujeitos em vários momentos da actividade do grupo).

A gestão e manutenção diária do *Site de apoio*, foi assegurada por nós.

Ponderamos a possibilidade de este trabalho ser feito por um sujeito ou grupo de sujeitos, mas recuamos, face à primeira avaliação que fizemos do grau de infoliteracia do grupo, não havendo ninguém com experiência de gestão técnica de espaços deste tipo. Atente-se, por exemplo, que, no início da oficina, nenhum dos sujeitos dispunha de *Página pessoal*.

O site foi alojado em dois servidores distintos de dois ISP (*Internet Service Provider*) diferentes. Desse modo procurou-se minimizar a possibilidade de o acesso ao site não ser possível por dificuldades técnicas do prestador do serviço. Em qualquer situação ambos possuíam a mesma informação, dado que eram actualizados no mesmo momento.

Os dados relativos ao acesso ao *Site de apoio* foram obtidos a partir de ferramentas disponibilizadas na área de administração do site, mas apenas em relação a um dos dois servidores em que o site se encontrava alojado devido a insuficiência técnica do outro ISP e consistiram no volume de acessos por mês, o volume de acessos por dia e o volume de acessos por hora.

O tratamento dos dados recolhidos nos *Registos de acessos ao Site de apoio* consistiu em verificar em que momentos da oficina o volume de acessos foi mais ou menos

elevado (mês, dia e hora) e qual a hora do dia preferida pelos sujeitos para aceder ao site. Para ir ao encontro destes objectivos fez-se a leitura dos gráficos fornecidos pelo ISP, colocando esses dados em paralelo com o diário de campo, onde mantivemos um registo cronológico do que ocorreu na oficina.

### **Diário de campo**

Ao elaborar um *Diário de campo*, pretendemos reunir as notas produzidas ao longo do percurso de investigação associado à implementação da oficina. Como referem Bogdan & Biklen (1994:164), o investigador, enquanto instrumento de recolha de dados, deverá estar atento aos seus comportamentos, suposições e tudo o que pode afectar os dados recolhidos e analisados. O impacto do investigador no estudo existe sempre, importa é manter memória circunstanciada dos acontecimentos para que se possa avaliar a influência desse impacto.

Não nos impusemos qualquer formalismo no registo das notas de campo que constituem este diário.

Os dados relativos ao *Diário de campo*, resultam do registo num ficheiro de *MS Word* das notas de campo por nós recolhidas ao longo da realização da oficina.

O tratamento dos dados recolhidos no *Diário de campo* consistiu na análise do seu conteúdo, destacando-se momentos e contributos relevantes para o estudo.

## **7. Apresentação e análise dos resultados**

Este capítulo inicia-se com a apresentação e análise dos resultados relativos a *instrumentos de monitorização das aprendizagens* (7.1), segue-se a apresentação e análise dos resultados relativos ao *Diário de campo* (7.2), depois a apresentação e análise dos resultados relativos às *Entrevistas* (7.3), a seguir a apresentação e análise dos resultados relativos aos *Diários dos sujeitos* (7.4) e, finalmente, a apresentação e análise dos resultados relativos à *Avaliação da acção pelos sujeitos* (7.5).

### **7.1. Resultados relativos a instrumentos de monitorização das aprendizagens**

Os *instrumentos de monitorização das aprendizagens*, como já foi referido, foram diversificados, interpretando os princípios da estratégia de investigação adoptada, o que se traduziu na utilização de múltiplas fontes de evidências. A monitorização exerceu-se, essencialmente, sobre o *Registo de realização de tarefas acordadas* (7.1.1), *Mensagens de Correio electrónico* trocadas (7.1.2), *Registos de assiduidade* (7.1.3), *Registos de acesso ao Site de apoio* (7.1.4) e *Registos de avaliação* (7.1.5).

#### **7.1.1. Registo de realização de tarefas acordadas**

Como já foi referido, neste estudo, entendeu-se por tarefas acordadas o conjunto de actividades a realizar pelos sujeitos durante a oficina, em trabalho autónomo, configurados e calendarizados com o acordo de todos.

##### **Registo inicial**

O *Registo inicial* consistiu no envio, pelos sujeitos, de uma mensagem de *Correio electrónico* ao formador, contendo, em anexo, uma fotografia digitalizada. Esta tarefa foi acordada na primeira sessão, dia 8 de Janeiro, tendo como data limite para a sua realização o fim do dia 9 de Janeiro.

A realização desta tarefa, permitiu recolher o endereço de *Correio electrónico* dos sujeitos e a sua foto, destinados à área de *Contactos* do *Site de apoio*, mas também constitui oportunidade para rever e resolver problemas relacionados com procedimentos de utilização básica do *Correio electrónico*.

No caso dos Sujeitos 7 e 13 foi necessário acompanhar a criação de novas contas num novo servidor de correio e, num outro caso, do Sujeito 6, acompanhámos a alteração da designação do nome do utilizador.

Todos os sujeitos cumpriram a tarefa, 46,7% atempadamente (Sujeitos 1, 6, 8, 9, 10, 14 e 15) e 54,3% (os sujeitos restantes) com atraso.

A tentativa de explicação destes resultados poderá encontrar-se num outro local deste estudo, nomeadamente, mais adiante quando se refere, a propósito das mensagens de *Correio electrónico* trocadas, os resultados relativos ao nível de familiarização com essa ferramenta de comunicação, recolhidos na Parte C do *Questionário Q1*. Aí se constata que cinco dos sujeitos (Sujeitos 6, 8, 11, 12, 15) apresentavam, no início da oficina, níveis de familiarização com esta ferramenta negativos.

### **Criação de uma lista de *Correio electrónico***

Utilizando ferramentas de um gestor de comunicações a tarefa seguinte consistiu em, cada sujeito, construir uma lista de distribuição de *Correio electrónico*, para facilitar o envio de mensagens a todos os elementos da comunidade. Esta tarefa foi acordada em 8 de Janeiro, na sessão presencial, tendo-se discutido e analisado aí formas de a concretizar.

Dez sujeitos concluíram a tarefa atempadamente (Sujeitos 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 14 e 15), o que corresponde a 66,7%, tendo os restantes, 33,3%, concluído com atraso. Tratava-se de um procedimento determinante para o funcionamento da comunidade, nesta fase inicial, em virtude de agilizar o envio de mensagens a todos os elementos. No final do dia 13 de Janeiro, data limite para a realização da tarefa, disponibilizamos, na folha de *Contactos* do *Site de apoio*, uma hiperligação para o envio de mensagens a todos os elementos do grupo, colmatando, deste modo dificuldades que ainda subsistissem.

O número de cinco sujeitos que realizaram esta tarefa com atraso é igual ao número de sujeitos que apresentaram, de acordo com dados recolhidos no *Questionário Q1*, um nível de familiarização com a ferramenta de comunicação *Correio electrónico*



negativa (Sujeitos 6, 8, 11, 12, 15), mas, como se pode verificar só ocorreram três sobreposições – Sujeitos 6, 11 e 12.

### **Discussão de assuntos lançados para debate**

Pontualmente, em momentos em que se considerou relevante, foram lançados para debate, a realizar através de *Correio electrónico*, temas de interesse. Destacamos três dessas situações:

- *Como se pode definir uma CVA?* tarefa acordada em 8 de Janeiro, na sessão presencial.
- *Qual deve ser a frequência de acesso à caixa de correio?* tarefa lançada para discussão em 13 de Janeiro, via *Correio electrónico*.
- *Que particularidades têm as CVA's em comparação com outro tipo de comunidades?* tarefa acordada em 15 de Janeiro, na sessão presencial.

A tarefa *Como se pode definir uma CVA?*, foi antecedida por um espaço de preparação realizado, na sessão presencial, sobre a abordagem de mecanismos de busca de informação na WWW, nomeadamente a utilização de motores de busca e de motores de motores de busca. Ao mesmo tempo, no *Site de apoio*, foi impedido, temporariamente, o acesso à página dedicada a esta temática, para que a busca pudesse ser feita de forma autónoma.

Realizaram a tarefa atempadamente 73,3% dos sujeitos (Sujeitos 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 14 e 15). Os Sujeitos 10 e 12, escolhidos para esta tarefa como relatores com a incumbência de produzirem um documento de síntese sobre todos os contributos recebidos, permaneceram em “silêncio”, durante todo o processo, não apresentando o seu contributo individual para discussão, não estimulando os outros a participar atempadamente para que eles próprios, na qualidade de relatores, pudessem cumprir a tarefa adicional de produzir o documento de síntese em tempo útil. Este facto, associado a uma participação através do *Correio electrónico* relativamente escassa, generalizada, motivou da nossa parte o envio de uma mensagem que convidava a reflectir sobre a participação numa comunidade virtual e que se transcreve de seguida:

“Uma comunidade virtual é um jogo de mimos. Igualmente silenciosa, com tanto de entendido como de subentendido. A única coisa que é “proibido” num jogo de mimos é

não fazer gestos. Numa comunidade virtual a única coisa que é “proibida” é não participar... é assistir, sem participar. Todos sabemos que olhar um monitor convida à passividade, predispõe-nos a assistir. São muitos anos em que todos (ou quase todos) nos deixamos submeter à “prima” dele, a televisão. Mas é talvez esse o primeiro nível de exigência nestas coisas. É que, numa comunidade virtual, podemos e temos que passar sem o corpo, mas retire-se-lhe a participação dos seus membros e nem com o virtual ficamos...”

As definições apresentadas pelos sujeitos que completaram a tarefa foram, no geral, relevantes e actualizadas, coincidentes até com algumas apresentadas na área temática respectiva do *Site de apoio*, entretanto desbloqueada, em 14 de Janeiro, para que todos pudessem confrontar o seu trabalho com as perspectivas aí apresentadas.

Do documento de síntese produzido, que constitui o Anexo VII desta dissertação, apresentamos o destaque:

“... CVA’s: relações baseadas em interesses comuns, intelectuais ou culturais, e não por agregação geográfica (sociais e outras...); incrementam a comunicação pessoal e profissional em colectivos humanos heterogéneos; ambiente cooperativo e construtivista de aprendizagem, com recurso às Novas Tecnologias (Internet ou outras redes colaborativas); a sociabilidade contemporânea apoia-se nas Novas Tecnologias que funcionam como potenciador, catalisador e instrumento de conexão; não há territorialidade, o espaço perde importância; o espaço relacional é virtual, o corpo fica de fora. ...”

Sete sujeitos, 46,7%, responderam ao repto participando na discussão sobre o tema *Qual deverá ser a frequência de acesso à caixa de correio?* (Sujeitos 2, 4, 7, 8, 9, 13 e 14). Os outros oito sujeitos não participaram, alegando falta de tempo ou disponibilidade. Destacamos, de seguida, algumas das respostas:

“...isso dependerá da dinâmica que vier a criar-se. Haverá dias em que será necessário abri-la duas ou três vezes...”. Sujeito 2

“... pensava que se deveria ver pelo menos uma vez por dia... Mas tal não se aplica a uma "comunidade" tão dinâmica como a nossa...”. Sujeito 7

“... pelo menos uma vez por dia (...) tal como uma vez por dia vamos à caixa do correio da porta, até por que se o fizermos com espaços mais alargados de tempo estaremos a ignorar uma das grandes vantagens dos e-mails – a rapidez de contacto... “. Sujeito 13

O lançamento deste repto teve a intenção de criar condições para a discussão desta questão aparentemente “banal”, mas, no entanto, fundamental para o estabelecimento de uma comunidade virtual. Uma caixa de correio negligenciada é igual a falta de comunicação ou à perda de oportunidades de comunicação.

Oito sujeitos responderam ao repto – *Que particularidades têm as CVA's em comparação com outro tipo de comunidades?* – (Sujeitos 2, 6, 8, 10, 11, 12, 13 e 14) os restantes não participaram alegando, quando questionados na sessão presencial, problemas técnicos no seu equipamento, falta de tempo ou disponibilidade. É uma quebra de participação de cerca de 50%, que se repete para alguns sujeitos, o que pode funcionar como primeiro indício de preocupação, atendendo a que as razões da não participação apontadas só foram de índole técnica para os Sujeitos 1 e 15.

### **Criação de uma *Página pessoal***

Na sessão presencial de 15 de Janeiro foi lançado o repto de cada sujeito produzir a sua *Página pessoal*, enquanto instrumento de comunicação entre os participantes da comunidade. Foram discutidos os princípios que devem marginar a concepção de uma *Página pessoal*, no que respeita à forma e conteúdo e as questões técnicas de produção e publicação na WWW. Relembremos aqui, tendo por base os resultados do *Questionário Q1*, que nenhum dos sujeitos declarou deter, no início da oficina, uma *Página pessoal* publicada na WWW.

Esta tarefa estava agendada para um espaço de uma semana, correspondente a duas sessões presenciais, mas foi recalendarizada, passando o prazo limite de apresentação a ser o fim da oficina, publicando-se na WWW, até lá, quando possível os projectos. No entanto, a maioria dos sujeitos, acabaria por ter a tarefa cumprida ao fim de duas semanas, passando depois a uma fase de melhoramentos. Todos os sujeitos, com o nosso apoio, desenharam, produziram e colocaram *online* a sua *Página pessoal* em site criado para o efeito, dentro do prazo estabelecido. Todos os URL's, à medida que nos foram sendo comunicados, foram colocados na área de *Contactos do Site de apoio*.

Os sinais de colaboração despontaram, tanto nas sessões presenciais dedicadas à construção de páginas, em que foi possível ver grupos de formandos colaborando na resolução de problemas, como no teor das mensagens trocadas a propósito desta problemática. A título de exemplo transcrevem-se algumas delas:

“Se quiserem dar um "salto" à minha (página) o endereço é: (...). A hiperligação "formação" na minha página também não abre. Estou a tentar resolver o problema. Fico à espera das vossas opiniões.”

“Estou com um problema na construção da página. Não consigo colocar elementos tais como o fundo, a "barner" do topo da página e o contador.

Estou a trabalhar com o *Front Page* pela primeira vez e não o domino para conseguir estes resultados. Se alguém poder ajudar...”

A propósito da colocação de páginas *online* e da busca de informação na Internet, um dos sujeitos, Sujeito 7, enviou para a comunidade uma mensagem que consideramos interessante, dado que provinha de alguém que acabava de disponibilizar a sua *Página pessoal* há apenas algumas horas:

“Resolvi fazer uma busca pela Net sobre *Nome e o apelido do próprio*, com a ajuda do *Webferret*, do *Clix* e até do próprio *Sapo*. Encontrei-o onde pensava, onde não me pareceu estranho e até... onde nunca me passaria pela cabeça. Só não encontrei referência ao que me parecia mais lógico: a minha (trabalhosa) *Página pessoal* (embora tenha encontrado as de uma série de outros “com o mesmo nome”, um pouco por todo o mundo). É normal isto acontecer? Até no motor de pesquisa do próprio *Sapo*, onde está instalada a minha *Página pessoal*? Como é que a posso retirar do anonimato?” Sujeito 7

A resposta acabaria por vir a ser dada por nós, remetendo o sujeito, que procurava sair do anonimato, para as zonas de registo de URL's dos vários motores de busca.

### **Organização e participação em *Fora de discussão***

Os sujeitos criaram, produziram e dinamizaram dois espaços de *Fora de discussão*, um dedicado aos *Tipos de CVA's* e outro ao *Design de uma CVA*. O repto para a sua criação, foi lançado na sessão presencial de 24 de Janeiro, a propósito de comentários com origem em vários sujeitos que consideravam que as nossas discussões, através de *Correio electrónico*, se estavam a tornar “*desgarradas e caóticas*”. Discutiu-se em que consistia um *Fórum de discussão*, como se estruturava e onde poderia ser criado. Formaram-se, então, dois grupos cabendo a cada um a tarefa de criar, produzir e desenvolver um fórum destinado a uma das temáticas referidas.

As opções gráficas e de estruturação do ambiente e funcionamento dos *Fora de discussão* foram diversas. Enquanto um grupo escolheu uma organização em que era visível o contributo e a hierarquia das respostas, dando ao espaço um grafismo motivante, o outro grupo optou por uma organização cronológica dos contributos e um ambiente simples, quase austero para o grafismo.

Ambos os *Fora* abriram em 25 de Janeiro e foram encerrados em 5 de Fevereiro.

No fórum *Design de CVA's*, houve um total de 27 contributos, enquanto no dedicado aos *Tipos de CVA's* o número de participações foi de apenas 12.

Os dinamizadores de cada fórum, no decorrer do processo, optaram por introduzir modificações que, entretanto, sugerimos. Em ambos os casos acompanhamos os dinamizadores que se empenharam em divulgar, promover e anunciar o fórum, recorrendo a mensagens de *Correio electrónico* enviadas para a comunidade do tipo da que se transcreve:

“Após 48 horas de funcionamento do nosso fórum, o movimento registado foi o seguinte: 5 mensagens enviadas, sendo três da equipa gestora e 2 de visitantes. Estamos a 72 horas do fim do prazo previsto, 2/3 do tempo total. Um fórum em CVA's só existe na sua virtualidade se a comunicação for real. Portanto, sem participarmos, para todos os efeitos o espaço de aprendizagem não se concretiza.

Vejam a mensagem enviada em 5º lugar, que apresenta as características de uma CVA, facilmente se concluí que ... (vamos lá, visitem) <http://...>”

O teor das participações foi interessante em ambos os fora, como se pode constatar no Anexo VIII desta dissertação, onde se transcrevem contributos de cada um dos fora realizados, de que destacamos aqui um pequeno extracto:

**“1. Alguns ideias de memória.** (*Sujeito 8*), Jan 26, 2002, 7:45 PM *Design de CVA's*  
As CVA's devem configurar-se num esquema pedagógico planificado, com objectivos, conteúdos e esquemas de avaliação?

Ou as CVA's configuram-se como espaços de aprendizagem abertos, com objectivos e conteúdos e esquemas de avaliação definidos, mas de forma muito genérica.

Na minha opinião, nas CVA's devem estar implícitos esquemas de orientação do rumo a seguir. Assim, parece-me obrigatório que as comunidades devem obedecer a regras, a objectivos e conteúdos minimamente definidos e devem contemplar esquemas de avaliação.

No entanto, o grau de formalidade/informalidade vai depender do tipo de comunidade que se quer criar.

**a. Concordo.** (*Sujeito 3*), Jan 28, 2002, 12:34 PM Era mais ou menos isto que eu queria dizer no texto anteriormente enviado – e que só li depois.

A propósito: acho que se deve ler tudo antes de responder...

**b. Ponto 1.** (*Sujeito 4*), Jan 28, 2002, 6:07 PM Concordo quando dizes que nas CVA's devem estar implícitos esquemas de orientação do rumo a seguir.

Devem existir regras, objectivos e conteúdos definidos ainda que possa haver um espaço para que as diferenças entre os membros da comunidade se manifestem, tal como diz Brent Wilson (1998). “

Os *Fora de discussão* foram alvo de avaliação em duas dimensões: uma avaliação realizada por nós e a avaliação realizada por cada sujeito.

No que respeita à avaliação por nós realizada, analisamos os aspectos seguintes: *convite; criação técnica; estrutura formulada em cabeçalho; layout; promoção e divulgação; participação; apresentação de conclusões.*

No que respeita ao *convite*, o Grupo 1 pareceu partir do princípio que os convidados a quem se dirigia, deveriam saber o endereço que acabavam de divulgar. Fez apelo a “alguém que responda pelo menos para testar se funciona ou não”, o que não constituiu um verdadeiro apelo à participação. Não situou a discussão em torno dos documentos expressos no nosso site, sobre Design. Assinou Sujeito 8, quando o convite é do grupo que criou o fórum e não um convite pessoal. Não apresentou transcrição das condições expressas no cabeçalho.

O Grupo 2 formulou o seu convite de uma outra forma:

*“O nosso Forum "Tipo de CVA's" que pode ser encontrado em <http://www.network54.com/Hide/Forum/178735> está no ar.*

*Convido-vos a fazerem uma visita e a increver alí os vossos comentários. A minha contribuição "já lá mora"*

Este convite consideramos estar melhor formulado, não assumindo que os outros já deveriam saber a sua localização, apelou à participação, mas o Sujeito 2 caiu também na “tentação” de se expressar como “dono” do fórum, não dirigindo o convite em nome do grupo que o organizou. Para além disso, não há transcrição das condições expressas no cabeçalho.

Quanto à *criação técnica*, ambos os grupos não tiveram dificuldades, fazendo uso de ferramentas disponíveis no servidor – <http://network54.com> .

Quanto à *estrutura formulada em cabeçalho*, apresentamos, na sessão presencial, um conjunto de princípios que se podem resumir do modo seguinte:

*Identificação da temática – Formulação clara da finalidade da discussão – Público a que se destina – Timings para o início e para o fim da discussão – Condições de participação – Identificação de quem dirige este fórum e e-mail de contacto – Como, quando e por quem serão publicados os resultados da discussão.*

O Grupo 1 optou pela formulação do título *CVA's – design*, que nos pareceu significativo e apresentou a temática, mas não a sua finalidade. Identificou o público-alvo e os timings de início e fim, mas não expressou condições de participação. Identificou o gestor do fórum, mas não referiu quando e como serão divulgados os resultados da discussão.

O Grupo 2 optou pelo título *COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (CVA)*, que não nos pareceu significativo. Apresentou a temática mas não a sua finalidade. Não identificou o público-alvo, referiu os timings de início e fim, mas não expressou condições de participação. Não identificou o gestor do fórum, não referiu quando e como serão divulgados os resultados da discussão.

Quanto ao *layout* o Grupo 1 escolheu um mais tradicional mas que se tornou bem mais fácil de utilizar. O *layout* do Grupo 2, que é o assumido por defeito pelo servidor tornou-se talvez demasiado arrumado, não se vendo com clareza quem é que respondia a quem.

Por *promoção e divulgação* entendeu-se, ir “buscar” quem ainda não participou, apelando à sua participação. Seria interessante fazê-lo com alguma regularidade, directamente para os endereços pessoais de *Correio electrónico* ou enviando para o ar a indicação, em cada momento, de quem já participou no fórum e quem ainda não participou, lembrando a sua localização.

A avaliação dos *Fora de discussão*, realizada por cada sujeito, consistiu na produção de um pequeno relatório, que depois foi por nós “afixado” na área de Avaliação do *Site de apoio*.

A grande diferença de volume de *participação* entre os dois espaços de fórum, foi motivo para um longo debate em sessão presencial. O facto de, por exemplo, elementos do grupo que criou o segundo fórum não terem participado nele ou terem participado pouco, marcou o interesse desta discussão.

Concluiu-se que a organização estrutural do fórum, isto é, a forma como são apresentados os contributos e a sua hierarquização, para além do design gráfico geral, são factores que favorecem ou limitam a participação. Para além disso embora, de um modo geral, seja reconhecida por todos a importância desta ferramenta assíncrona, por permitir uma boa visão de conjunto da discussão e propiciar participações reflectidas e melhor estruturadas, considerou-se determinante para o sucesso de um fórum ter um tema apelativo e motivante.

### **Organização e participação em *Chats***

Os sujeitos criaram, produziram e dinamizaram três espaços em sala de conversa na Internet – *Chat* – dois em anonimato e sem tema e um terceiro dedicado à concepção do guião de entrevista para a sessão de *Videoconferência*.

A escolha do tema para as duas primeiras salas foi alvo de discussão em grande grupo. Múltiplas sugestões fizeram-nos chegar aos temas: *Estado da Educação em Portugal; Projectos curriculares de escola e de turma; Ser formador; Formação inicial e contínua de professores*.

Procurando escolher apenas dois a partir deste conjunto e integrando o facto de alguns dos sujeitos não serem professores, estando à vontade apenas para discutir o tema – *Ser formador*, sugerimos que este fosse um dos temas e o outro um dos outros. Acordou-se *Estado da Educação em Portugal*, com pendor para as questões da formação inicial e contínua de professores.

Até aqui tudo parecia “normal”, tínhamos escolhido dois temas muito “arrumadinhos” e íamos passar para a resposta aos restantes itens organizacionais de uma sala de *Chat*. Mas foi aí que se deu uma autêntica reviravolta resultante da intervenção do Sujeito 6 – “*E se falássemos antes de férias?*” Um sorriso geral percorreu a sala. Os temas mais mirabolantes explodiram... Os temas “arrumadinhos” que acabáramos de seleccionar, começavam a ficar cada vez mais longínquos. Até que o Sujeito 11, sobrepondo a voz ao



burburinho geral sugeriu: “*Sem tema!*”. A sala parou... Mais sorrisos... risos... – Acordo geral. Era para ser sem tema!

Hesitamos por uma fracção de segundo, mas depois demos o nosso acordo perspectivando, desde logo, que a sessão resultaria muito mais se os participantes não estivessem “encolhidos” abordando temas mais densos... Note-se que, para a quase totalidade dos sujeitos, seria a primeira experiência de participação em salas de *chat*. O primeiro contacto com esta tecnologia teria, pois, que ser uma experiência motivadora sendo menos relevante o produto da discussão. O tema seria então: *sem tema*.

A primeira sessão decorreu no dia 7 de Fevereiro, com início previsto para as 22.30h e duração estimada de uma hora. Teve lugar na sala criada por um dos grupos, sem tema, com utilização de *nicknames* (algunhas) não revelados aos outros participantes. Foram trocadas 507 mensagens e assumidas 14 identidades: (sem designação), arlequim, Bernas, bolha, Desassossego, h2o, Kora, Mirita, Skellig, Sr. Alfredo, Tal&Qual, Tull, Virosca, Virtual TONO.

Foi uma sessão exploratória em que decidimos, ao contrário do que se tinha passado nos *Fora de discussão*, participar activamente, assumindo uma das identidades referidas. Por outro lado, desde cedo, introduzimos o factor “*vamos tentar identificar quem está por detrás do nickname*”, o que acabou por condicionar a linha de rumo do *chat* e a participação de todos. Lançar este repto da identificação foi, afinal, lançar um tema para a discussão.

A sala resultou um “*baile de máscaras*” em que o principal objectivo passou a ser descobrir quem era quem... Foi um *jogo de sombras* em que a verdade passou a valer tanto como o engano, um *jogo de espelhos* em que todos procuraram preservar a sua identidade a qualquer custo e em que a verdade repetida era entendida como o maior dos enganos.

Tinha-se falado muito durante a oficina, até aqui, na perda que a ausência do corpo constituía em ambientes virtuais. No entanto, na primeira situação síncrona em que o anonimato foi acordado por todos, todos souberam ou tentaram tirar partido disso mesmo, da ausência do corpo. Coisas da natureza humana e do seu instinto predador.

A título de exemplo transcreve-se uma pequena passagem desta sessão:

“guest\_Tal&Qual: O tOno é o chefe!!!

guest\_bolha: h2O cheira-me a que é a (...), não acham?

guest\_Sr Alfredo: Quem começa. O chefe deve dar a ordem (AH! AH!)

guest\_h2o: nao e o alfredo  
guest\_Kora: estou perdido  
guest\_h2o: a agua nao cheira  
guest\_virosca: O Tono só pode ser o chefe  
guest\_Tal&Qual: Não, estamos todos...  
guest\_mirita: estão enganados no H2O  
guest\_tull: h2o é o (...)  
guest\_h2o: podes ser tu alfredo  
guest\_Virtual TONO: Estão enganados no tono  
guest\_Kora: O chefe é o Tal&Qual”

A segunda sessão decorreu no dia 8 de Fevereiro, com início previsto para as 22.30h e duração estimada de uma hora. Teve lugar na sala criada pelo outro grupo, igualmente sem tema, com utilização de *nicknames* (alcnhas) não revelados aos outros participantes. Foram trocadas 700 mensagens e assumidas 16 identidades: 6ª feira, Aristo, Asbrubal, Asdrubal, Bernas, Bird, Bolha, FISCAL, H2o, Kora, Lotus, no\_name, Tatobitato, Tull, Virosca, Virtual\_TONO II.

Tal como se previa o “*baile de máscaras*” continuou. O diálogo foi quase todo voltado para a identificação dos participantes. De tal modo, que embora tenha havido tentativas de direccionar o diálogo para outras temáticas, acabava sempre por se regressar aí. Logo de início percebemos que seria mais prudente não assumir uma postura tão interventiva como na sessão anterior, deixando “crescer” o grupo. Houve mais identidades e vários sujeitos usaram nova identidade.

A terceira sessão decorreu em 20 de Fevereiro com a finalidade de produzir um conjunto de questões a colocar ao nosso convidado da sessão de *Videoconferência*. Participaram dez formandos. Optamos por assistir vindo a intervir apenas no final.

Trocaram-se cerca de 300 mensagens. O tema – *Elaborar questões a colocar ao Prof. Doutor Paulo Dias sobre o desenvolvimento de CVA's* – era concreto e os sujeitos perceberam que era importante assumir as suas identidades (o sujeito sob a alcunha de h2o entrou como tal e depois saiu, reentrando com sua identidade real).

Foi escolhido pelos participantes um sujeito para elaborar um documento de síntese da sessão de *Chat* que constituiria o guião da entrevista a realizar ao convidado. Transcrevemos esse documento como Anexo IX desta dissertação, no entanto, apresentamos aqui um pequeno destaque:

“Nós pensamos em fazer uma pergunta em torno da dicotomia do antropólogo Marc Augé sobre os lugares e os "não-lugares" e, nessa perspectiva, onde encaixaria as cva. Que acham?

. Marc Augé opõe lugares antropológicos a não lugares (os aeroportos de que fala a , as estações das auto-estradas...). Pensamos também que as CVA's serão lugares, mas teremos, então, que actualizar o conceito de lugar. Será?

. A questão do "espaço físico" está tb na base da criação de fronteiras entre o eu e o outro (gerando mecanismos de inclusão e exclusão). Será que o espaço virtual também tem estas valências?

. Afinal, que atributos deverá ter um "lugar Virtual"?"

### **Preparação e participação numa *Videoconferência***

Os sujeitos organizaram e participaram num espaço de *Videoconferência* dedicado à temática *Desenvolvimento de CVA's – criação, design e relação com o contexto educativo de cada um*, em que tivemos como convidado, o Prof. Doutor Paulo Dias.

Depois de muito testado, o sistema parecia funcionar sem problemas e no dia 26 de Fevereiro, à hora marcada, estava tudo pronto.

As questões apresentadas foram as acordadas na sessão de *chat* e organizadas no documento de síntese anteriormente transcrito.

Mas, inexplicavelmente, a sessão ficaria marcada pela ocorrência de dificuldades técnicas. Um som modulado com altos e baixos causou perturbação na assembleia, que se manteve interessadíssima, na fase inicial, mas, ao fim de algum tempo, começou a mostrar sinais de saturação.

Propusemos, durante a sessão, a “congelamento do vídeo” para assim deixarmos a largura de banda para o som, mas essa solução não pareceu resultar.

Apesar de tudo, numa longa conversa de uma hora e vinte minutos, das 18.00h às 19.20h, intervieram os Sujeitos 7, 8, 10, 11, 12 e 13, dando voz às questões acordadas e a outras que entretanto surgiram. A qualidade das participações foi, no entanto, posta em causa pela péssima qualidade do som.

### **Elaboração de um *Historial da comunidade***

Os sujeitos organizaram-se, na primeira sessão presencial, em 8 de Janeiro, para produzir e manter um *Historial da comunidade*. O Sujeito 7 ofereceu-se para levar a cabo

essa tarefa, com o apoio do Sujeito 13. A estrutura desse espaço foi alvo de discussão em grupo, com base em proposta apresentada pelos seus dinamizadores. Para o historial poderiam contribuir todos, bastando para isso enviar os seus contributos aos dinamizadores. A publicação do historial seria realizada regularmente no *Site de apoio* da comunidade.

A 20 de Janeiro, ainda sem sinais do historial, questionamos o Sujeito 7, através de mensagem enviada para a comunidade, sobre o ponto em que se encontrava. Mais do que “pedir contas” questionamos como estava a organizá-lo.

Em 26 de Janeiro decidimos criar no *Site de apoio* uma nova área, designada Historial, com a indicação da sua finalidade e dos responsáveis pela sua dinamização. De algum modo ficou, assim, mais exposto o atraso na realização da tarefa por parte dos “voluntários” que se tinham oferecido para a realizar.

Em 28 de Janeiro recebemos o primeiro texto do *Historial da comunidade*. Relato interessante, em tom jornalístico (os Sujeitos 7 e 13 têm experiência nesse domínio pois são colaboradores regulares de alguns jornais), com um discurso histórico, jovial e com alguma “traquinice”. Na sessão presencial de 29 de Janeiro foi “sancionado” este formato pelo grande grupo.

O segundo texto viria a chegar-nos em 4 de Março e seria o último, quedando-se o historial incompleto pelos primeiros dias do mês de Fevereiro, reportando, por isso, apenas metade do tempo em que decorreu a oficina.

Pensamos, no entanto, que se constitui como um espaço enriquecedor, bem elaborado, onde todos se reconheceram. Pena é ter-se ficado a meio.

Transcrevemos, no Anexo X desta dissertação, uma passagem do historial que corresponde à primeira semana de trabalho da comunidade, destacando aqui um pequeno extracto.

“Aos **oito dias de Janeiro** do ano da Graça de dois mil e dois reuniram-se na “sala de formação de informática” do Centro de Formação de Professores de Matosinhos um conjunto de 15 formadores, transformados em formandos, e o respectivo “mestre”, constantes dos autos, com o objectivo de responder a um desafio que lhes havia sido lançado: o de se aventurarem a constituir uma Comunidade Virtual de Aprendizagem (CVA), fosse lá isso o que fosse...

Conhecedores, mais uns do que outros, dos segredos da iniciação à informática e do mundo virtual, quis a sorte (ou talvez o formador) que muito rapidamente fossem

confrontados com os seus exíguos conhecimentos. Bastou-lhes (pelo menos no caso destes escrivões) ter que preencher o breve inquérito que lhes foi distribuído para (presume-se) avaliação do seu grau de conhecimento na área. É que sobre algumas das perguntas do questionário parecia estarmos a falar línguas diferentes. E quanto a sabermos fazer algumas das coisas aí referenciadas, ele lá era possível sem se ter a formação de engenheiro de sistemas ou qualquer coisa do tipo. E, no entanto, como estávamos redondamente enganados. O futuro próximo revelar-se-ia verdadeiramente surpreendente, como se dará conta neste historial. Para que fique registado e dele se faça fé. Virtual, seja... “

### 7.1.2. Mensagens de *Correio electrónico* trocadas

O tratamento dos dados reunidos na *Base de dados das mensagens trocadas por Correio electrónico* consistiu em quantificar o número total de mensagens, o número total de mensagens enviadas por cada sujeito, o número total de mensagens enviadas por categoria (*Registo inicial; Diários de bordo; Frequência de acesso à caixa de correio; Definir CVA; Criar página; Particularidades; Reflectir; Fórum; Videoconferência; Historial; Ponto de situação; Avaliação; Diversos*) e identificar a participação de cada sujeito por categoria e quais os momentos da oficina em que se verificou um maior volume de tráfego de mensagens.

Registamos, no Quadro VII-1, a monitorização que foi realizada das mensagens trocadas por *Correio electrónico*.

Sujeitos	Categorias												Total de mensagens	% em relação ao total	Categorias com número de mensagens igual a zero	
	Registo inicial	Diários de bordo	Frequência de acesso à caixa de correio	Definir CVA	Criar página	Particularidades	Reflectir	Fórum	Videoconferência	Historial	Ponto de situação	Avaliação				Diversos
Sujeito 1	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	0	10	3,8	8
Sujeito 2	1	2	1	1	2	0	0	3	0	0	0	4	2	16	6	5
Sujeito 3	2	2	0	1	4	0	0	1	0	0	0	6	2	18	6,8	6

Sujeito 4	1	10	1	1	4	0	0	0	0	0	0	4	0	21	8	7
Sujeito 5	1	3	0	1	2	0	0	0	0	0	0	4	1	12	4,5	7
Sujeito 6	6	3	0	0	2	2	0	2	0	2	1	3	7	28	10,6	4
Sujeito 7	3	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1	10	3,8	7
Sujeito 8	1	0	1	2	2	2	1	4	0	0	0	3	2	18	6,8	4
Sujeito 9	2	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	7	2	17	6,4	6
Sujeito 10	2	1	0	3	5	1	0	0	0	0	0	2	2	16	6	6
Sujeito 11	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	5	12	4,5	7
Sujeito 12	2	2	0	3	4	2	3	0	1	0	0	3	1	21	8	4
Sujeito 13	2	3	1	1	1	2	0	0	0	0	1	3	4	18	6,8	4
Sujeito 14	1	5	2	4	5	1	0	0	1	0	0	4	6	29	11	4
Sujeito 15	1	2	0	1	3	0	0	0	1	0	0	5	5	18	6,8	6
Total por categoria	27	37	8	21	41	11	4	10	3	2	2	58	40	.	-	-
Total	264													-	-	-
Investigador	32	8	2	8	25	1	7	4	2	1	12	7	29	148	-	-

Quadro VII-1. Volume de mensagens de *Correio electrónico* enviadas por sujeito e por categoria, com indicação de percentagem em relação ao volume total de mensagens e número de categorias em que cada indivíduo não participou.

O valor médio de envio de mensagens por sujeito foi de 18 mensagens.

Os sujeitos que enviaram maior número de mensagens foram o Sujeito 14 e o Sujeito 6, respectivamente, com 29 e 28 mensagens, o que corresponde a uma percentagem de 11% para cada um do total de mensagens enviadas.

Num outro nível encontram-se com 21 (8%) os Sujeitos 4 e 12, com 18 (7%) os Sujeitos 3, 8, 13 e 15, com 17 e 16 (6%) os Sujeitos 9, 2 e 10. Num terceiro nível, com menor número de mensagens enviadas, estão com 12 (5%) os Sujeitos 11 e 5, e com 10 (4%) os Sujeitos 1 e 7.

Como se pode constatar desta leitura dos dados, os sujeitos que mais participaram na comunidade, por esta via, têm um volume de participação aproximadamente três vezes superior aos que participaram menos – como mostra o Gráfico VII-1.

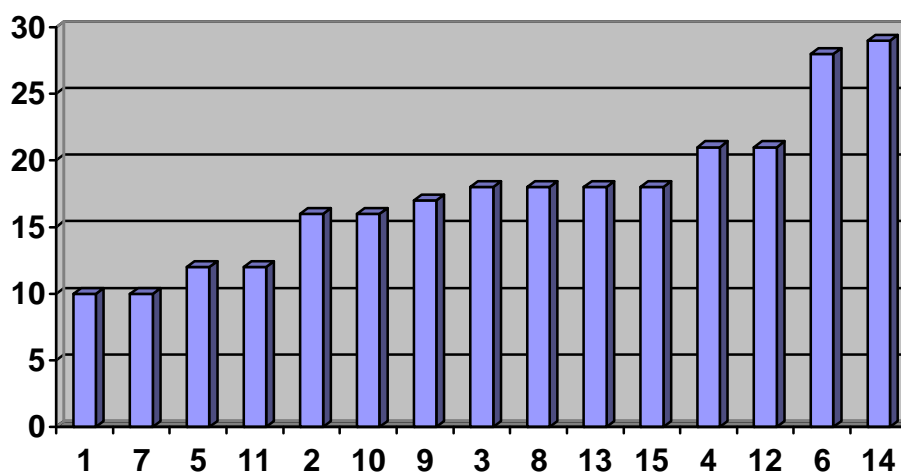


Gráfico VII-1. Volume de mensagens de *Correio electrónico* enviadas por sujeito.

Os três níveis referidos são visíveis no gráfico. Numa outra perspectiva os Sujeitos 1, 7, 5 e 11 contribuíram com apenas 16,6%, enquanto que os Sujeitos que mais participaram, também em número de quatro, Sujeitos 4, 12, 6 e 14, contribuíram com 38% do número total de mensagens.

Analisados no que respeita às categorias, isto é, o número de mensagens enviadas em cada uma das categorias consideradas, é possível obter a seriação seguinte:

- *Avaliação* – 58
- *Criar página* – 41
- *Diversos* – 40
- *Diários de bordo* – 37
- *Registo inicial* – 27
- *Definir CVA* – 21
- *Particularidades* – 11
- *Frequência de acesso à caixa de correio* – 8
- *Fórum* – 10
- *Reflectir* – 4
- *Videoconferência* – 3
- *Historial* – 2
- *Ponto de situação* – 2

Se aceitarmos como ponto de partida, que um maior número de mensagens corresponde a maior empenho e/ou mobilização em relação à temática com que determinada categoria está relacionada, podemos, desse modo, desenhar um mapa de interesses dos sujeitos em relação às temáticas exploradas.

Partindo então desse princípio, verificamos que destacada num primeiro nível, se encontra a categoria *Avaliação*, com 58 mensagens.

Num segundo nível, agrupamos *Criar página* (41), *Diversos* (40) e *Diários de bordo* (37).

Num terceiro nível o *Registo inicial* (27) e o *Definir CVA* (21).

Num quarto nível *Particularidades* (11), *Fórum* (10), *Frequência de acesso à caixa do correio* (8).

Finalmente no nível mais baixo, *Reflectir* (4), *Videoconferência* (3), *Historial* (2) e *Ponto de situação* (2).

De um outro modo, cerca de 66,7% das mensagens foram trocadas a propósito de quatro das treze categorias: *Avaliação* (58), *Criar página* (41), *Diversos* (40) e *Diários de bordo* (37).

A categoria *Registo inicial* foi protagonizada pelo Sujeito 6, com 6 mensagens. A categoria *Diários de bordo* foi protagonizada pelo Sujeito 4, com 10 mensagens. A *Frequência de acesso à caixa de correio* teve como sujeito mais activo o Sujeito 14, com 2 mensagens. Na categoria *Definir CVA* foi também mais activo o Sujeito 14, com 4 mensagens. Na categoria *Criar página* destacou-se o Sujeito 10, com 5 mensagens. A categoria *Particularidades* teve maior participação dos Sujeitos 6, 8, 12 e 13, com 2 mensagens. *Reflectir* foi “liderada” pelo Sujeito 12, com 3 mensagens. *Fórum* teve o Sujeito 8 como mais activo, com 4 mensagens. *Videoconferência*, com escassa participação, não merece destaques em relação à participação de qualquer sujeito, o mesmo se passando com o *Historial* e com o *Ponto de situação*. *Avaliação* teve no Sujeito 3 a intervenção mais volumosa, com 6 mensagens. Finalmente em *Diversos* destacou-se o Sujeito 6, com 7 mensagens.

Dos dados apresentados, poder-se-á registar o facto dos Sujeitos 6, 12 e 14 serem “reincidentes” na “liderança” de mais do que uma categoria, o que aponta para a sua posição de destaque, no que respeita à participação, medida aqui pelo volume de mensagens trocadas.



Propomos ainda, uma outra perspectiva de análise dos dados relativos às mensagens de *Correio electrónico* trocadas – as situações em que os sujeitos tiveram participação zero numa categoria, isto é, as categorias em relação às quais não enviaram qualquer mensagem:

- Sujeito 1 – Tem participação zero em 8 das 13 categorias: Frequência de acesso à caixa de correio; Particularidades; Reflectir; Fórum; *Videoconferência*; Historial; Ponto de situação; Diversos.
- Sujeito 2 – Tem participação zero em 5 das 13 categorias: Particularidades; Reflectir; *Videoconferência*; Historial; Ponto de situação.
- Sujeito 3 – Tem participação zero em 6 das 13 categorias: Frequência de acesso à caixa de correio; Particularidades; Reflectir; *Videoconferência*; Historial; Ponto de situação.
- Sujeito 4 – Tem participação zero em 7 das 13 categorias: Particularidades; Reflectir; Fórum; *Videoconferência*; Historial; Ponto de situação; Diversos.
- Sujeito 5 – Tem participação zero em 7 das 13 categorias: Frequência de acesso à caixa de correio; Particularidades; Reflectir; Fórum; *Videoconferência*; Historial; Ponto de situação.
- Sujeito 6 – Tem participação zero em 4 das 13 categorias: Frequência de acesso à caixa de correio; Definir CVA; Reflectir; *Videoconferência*..
- Sujeito 7 – Tem participação zero em 6 das 13 categorias: Diários de bordo; Particularidades; Reflectir; Fórum; *Videoconferência*; Historial.
- Sujeito 8 – Tem participação zero em 4 das 13 categorias: Diários de bordo; *Videoconferência*; Historial; Ponto de situação.
- Sujeito 9 – Tem participação zero em 6 das 13 categorias: página; Particularidades; Reflectir; Fórum; *Videoconferência*; Historial; Ponto de situação.
- Sujeito 10 – Tem participação zero em 6 das 13 categorias: Frequência de acesso à caixa de correio; Reflectir; Fórum; *Videoconferência*; Historial; Ponto de situação.
- Sujeito 11 – Tem participação zero em 7 das 13 categorias: Frequência de acesso à caixa de correio; Definir CVA; Reflectir; Fórum; *Videoconferência*; Historial; Ponto de situação.
- Sujeito 12 – Tem participação zero em 4 das 13 categorias: Frequência de acesso à caixa de correio; Fórum; Historial; Ponto de situação.
- Sujeito 13 – Tem participação zero em 4 das 13 categorias: Reflectir; Fórum; *Videoconferência*; Historial.

– Sujeito 14 - Tem participação zero em 4 das 13 categorias: Reflectir; Fórum; Historial; Ponto de situação.

– Sujeito 15 – Tem participação zero em 6 das 13 categorias: Frequência de acesso à caixa de correio; Particularidades; Reflectir; Fórum; Historial; Ponto de situação.

Em média os sujeitos não participaram em 5,6 das 13 categorias, o que corresponde a uma ausência em 43% de actividade neste domínio. Há mesmo um sujeito – Sujeito 1 – que atinge 8 em 13 categorias, o que corresponde a 62% de não participação por esta via.

Estes parecem-nos ser valores determinantes que consubstanciam muitas das “angústias” que este investigador sentiu durante a oficina, quando, ao abrir o gestor de comunicações, se ia apercebendo das muitas ausências em momentos importantes para o desenvolvimento da comunidade.

Finalmente, ainda em relação às mensagens trocadas por *Correio electrónico*, analisamos os momentos da oficina em que se verificou um maior volume de tráfego de mensagens, tendo-se construído o Gráfico VII-2.

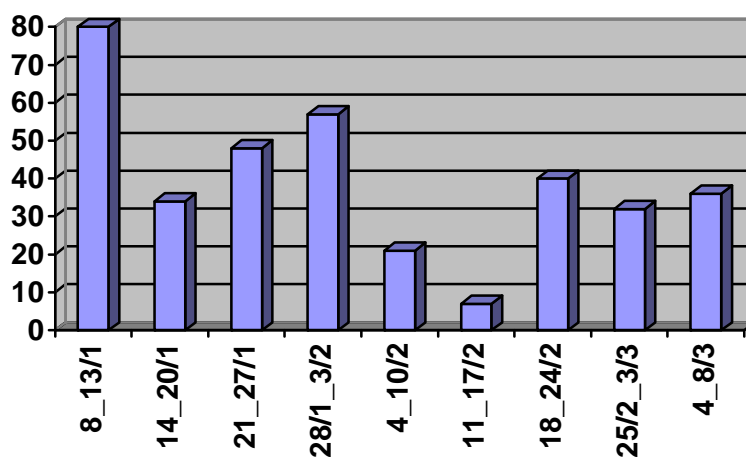


Gráfico VII-2. Volume de tráfego de mensagens ao longo da oficina.

Da análise do gráfico pode constatar-se um volume muito elevado de mensagens na primeira semana, que correspondeu ao lançamento das regras de jogo e da realização das primeiras tarefas, nomeadamente: *Registo inicial*, *Definir CVA*, *Frequência de acesso à caixa de correio*.

O valor médio de mensagens por semana foi de 39,4, não se tendo afastado muito da média na segunda, terceira, quarta sétima, oitava e nona semanas.

Na quinta e sexta semana, no entanto, verificou-se uma quebra acentuada que se pode atribuir a duas razões: ao facto deste período corresponder à montagem e utilização dos *Fora de discussão* e das duas primeiras salas de *chat* e, por outro lado, por nesta altura, ocorrer a paragem de actividade lectiva de Carnaval, tendo muitos dos sujeitos aproveitado para se deslocar para actividades de descanso e lazer.

Neste momento da apresentação e análise dos resultados parece-nos interessante analisar os dados relativos ao nível de familiarização com a ferramenta de comunicação *Correio electrónico* recolhidos através do *Questionário Q1*, que se apresentam no Quadro VII-2. No Quadro VII-3 estão registados dados equivalentes, recolhidos no final da oficina, através do *Questionário Q2*. Recorremos a uma técnica de correlação comum – *r* de *Pearson* ou *Correlação Produto-Momento Pearson* para cruzar esses dados, como mostra o Quadro VII-4.

Sujeitos	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Média
Itens (Q1)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Utilizar um gestor de comunicações (1.1)	NR	4	1	3	3	3	3	3	2	4	2	NR	4	4	2		3
Abrir mensagens (1.2)	NR	4	2	4	4	3	3	4	3	4	2	4	4	4	2		3
Enviar mensagens (1.3)	NR	4	1	4	3	3	3	4	2	4	2	4	4	4	2		3
Responder a mensagens (1.4)	NR	4	1	4	3	3	3	4	3	4	2	4	5	4	2		3
Reencaminhar mensagens (1.5)	NR	3	1	1	1	3	1	3	2	4	2	4	3	4	2		2
Apagar mensagens (1.6)	NR	4	2	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	2		3
Anexar documentos (1.7)	NR	4	1	2	3	3	3	4	1	4	2	3	4	4	2		3
Assinalar a prioridade (1.8)	NR	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1		1
Criar pastas para mensagens (1.9)	NR	3	1	1	1	1	1	4	2	1	1	3	1	3	1		2
Criar contactos (1.10)	NR	3	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	2	4	1		2
Criar grupos (1.11)	NR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1		1
Definir regras (1.12)	NR	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1		1

Nível médio de familiarização	-	3,3	1,2	2,6	2,2	2,2	2,1	3,2	1,8	2,8	1,7	2,5	2,8	3,7	1,6	2,2
-------------------------------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Quadro VII-2. Dados relativos ao nível de familiarização com a ferramenta de comunicação *Correio electrónico* recolhidos através do *Questionário Q1*.

Sujeitos	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Média
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Utilizar um gestor de comunicações (1.1)	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	1	4	4	3	3
Abrir mensagens (1.2)	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Enviar mensagens (1.3)	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Responder a mensagens (1.4)	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Reencaminhar mensagens (1.5)	3	3	1	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	2	2
Apagar mensagens (1.6)	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Anexar documentos (1.7)	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Assinalar a prioridade (1.8)	3	4	1	3	3	4	4	3	2	1	1	1	1	4	4	3
Criar pastas para mensagens (1.9)	3	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4
Criar contactos (1.10)	2	4	1	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3
Criar grupos (1.11)	2	4	1	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3
Definir regras (1.12)	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	1	1	4	1	2
Nível médio de familiarização	3,2	3,5	2,5	3,7	3,6	3,9	3,9	3,7	2,9	3,6	3,6	3,2	3,3	4	3,5	3,3

Quadro VII-3. Dados relativos ao nível de familiarização com a ferramenta de comunicação *Correio electrónico* recolhidos através do *Questionário Q2*.

Utilizamos nos questionários, nas partes relativas aos itens em análise, uma escala do tipo Likert para avaliar a familiarização com 4 níveis, 1 a 4, em que *1. Nada à vontade*, *2. Pouco à vontade*, *3. À vontade*, *4. Muito à vontade*. Consideramos nível de

familiarização negativo, quando a pontuação é igual ou maior do que 1 e menor do que 2, nível de familiarização positivo quando a pontuação é igual ou maior do que 2 e menor do que 3 e nível de familiarização positivo elevado quando é igual ou maior do que 3.

Da análise dos dados expressos no Quadro VII-2 podemos constatar que cinco sujeitos têm um nível de familiarização negativa (Sujeitos 1, 3, 9, 11 e 15), sete têm um nível positivo (Sujeitos 5, 4, 6, 7, 10, 12 e 13), e três têm um nível positivo elevado (Sujeitos 2, 8 e 14).

Da análise dos dados expressos no Quadro VII-3 podemos constatar que “desapareceram” os cinco sujeitos com nível de familiarização negativa. Dos sete sujeitos com nível positivo ficaram apenas dois (Sujeitos 3 e 9) e, os de nível positivo elevado passaram de três para treze (Sujeitos 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14 e 15).

Estes dados corroboram a ideia de que se verificaram aprendizagens significativas no nível de familiarização através das estratégias desenvolvidas durante o funcionamento da oficina de formação. No entanto, e para confirmar o que acaba de ser dito, aplicamos aos resultados o *r* de *Pearson* ou *Correlação Produto-Momento Pearson*, utilizando para este cálculo o programa *SPSS – Statistical Package for Social Sciences*.

$$r \text{ de } Pearson = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} * \sqrt{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

em que:  $\Sigma XY$  – somatório do produto entre os dois grupos de dados – X e Y;  $\Sigma X$  – somatório do grupo de dados X;  $\Sigma Y$  – somatório do grupo de dados Y;  $\Sigma X^2$  – somatório do grupo de dados X ao quadrado;  $\Sigma Y^2$  – somatório do grupo de dados Y ao quadrado; e N é o número de pares de dados.

Sujeitos	<i>r</i> de <i>Pearson</i>
1	0,357
2	0,357
3	0,280
4	0,559
5	0,506
6	0,742
7	0,567
8	(não respondeu a esta parte do <i>Questionário Q1</i> )

9	0,777
10	0,433
11	0,216
12	0,200
13	0,831
14	0,277
15	0,674

Quadro VII-4. Valores de *r de Pearson* relativos ao nível de familiarização em relação à ferramenta de comunicação *Correio electrónico*.

Dado que valores de *r de Pearson* acima de 0,01 indicam uma correlação positiva é possível concluir, da análise do Quadro VII-4, que se verificam valores de correlação positiva muito elevados para a generalidade dos sujeitos (excepto para o Sujeito 8 para quem não foi possível realizar o cálculo, por não ter respondido à parte do *Questionário Q1* correspondente).

Por outras palavras a frequência da oficina fez elevar de forma acentuada os níveis de familiarização dos sujeitos, no que respeita à ferramenta de comunicação *Correio electrónico*.

### **7.1.3. Registos de assiduidade**

O tratamento dos dados obtidos nos *Registos de assiduidade* consistiu em verificar a assiduidade de cada sujeito, no que respeita às sessões presenciais

A análise dos dados permite constatar que a assiduidade foi elevada, da ordem dos 88,3%. Não atingiu, em nenhum caso, o máximo de faltas que o regulamento desta modalidade de formação permite, que é 1/3 do número de horas presenciais, o que corresponderia, aproximadamente, a 8 horas.

### **7.1.4. Registos de acesso ao *Site de apoio***

O tratamento dos dados obtidos nos *Registos de acessos ao Site de apoio*, consistiu em verificar em que momentos da oficina o volume de acessos foi mais ou menos elevado (mês, dia e hora), e qual a hora do dia preferida pelos sujeitos para aceder ao site.

Para ir ao encontro destes objectivos, fez-se a leitura dos gráficos fornecidos pelo ISP. Estes dados têm uma limitação importante – dizem respeito apenas a um dos dois ISP's onde foi disponibilizado o *Site de apoio* – <http://teixo.no.sapo.pt>. Os dados representados no Gráfico VII-3 indicam o uso diário do *Site de apoio*, em cada um dos meses em que a oficina decorreu, extraídos em *Estatísticas*, na área de gestão *Homepages* (*Páginas Pessoais*) do Sapo.

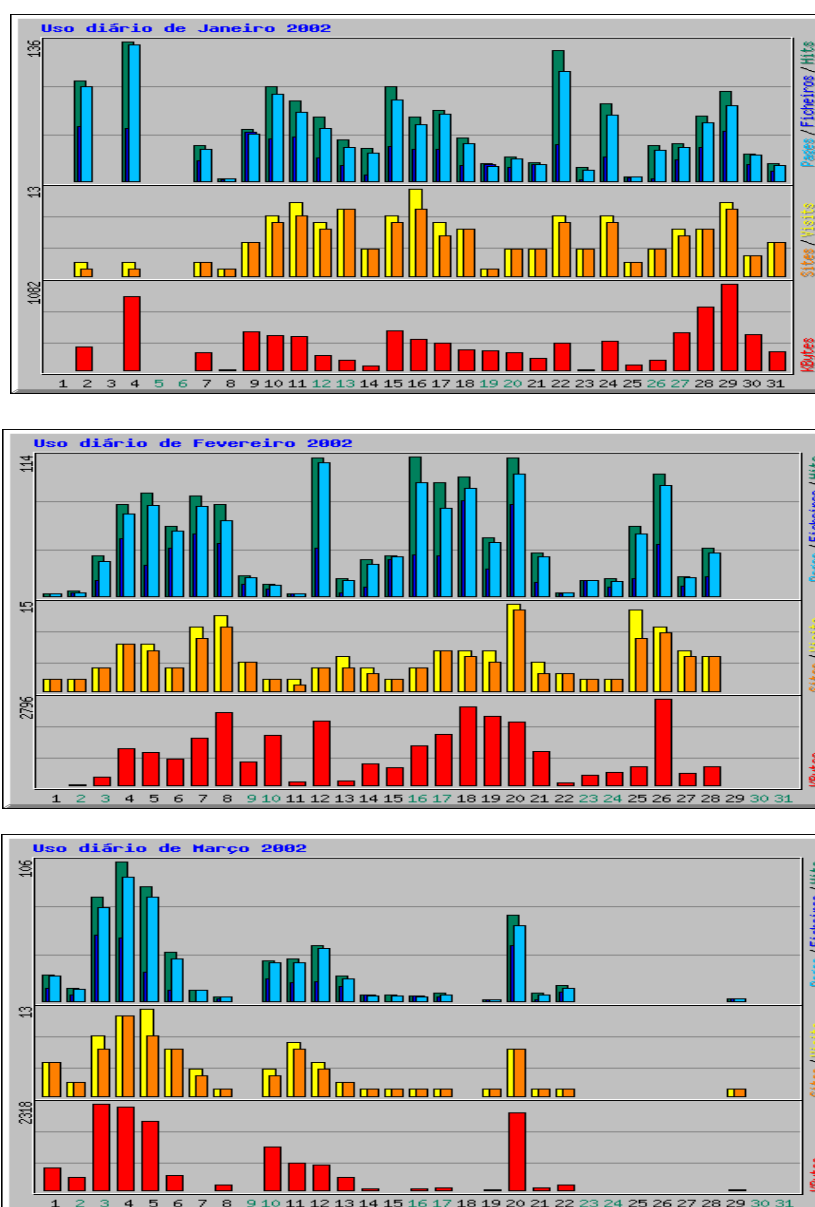


Gráfico VII-3. Uso diário do *Site de apoio* em cada um dos meses em que a oficina decorreu. Dados extraídos em *Estatísticas*, na área de gestão *Homepages* (*Páginas Pessoais*) do Sapo.

Em Janeiro o *Site de apoio* teve, nesta localização, 161 visitas, que acederam a um total de 1275 páginas e realizaram 1433 hits. Em Fevereiro teve 167 visitas, que acederam a um total de 1216 páginas e realizaram 1373 hits. E em Março teve 87 visitas, que acederam a um total de 521 páginas, realizando 580 hits.

O Gráfico VII-4 mostra o uso do site, por hora, em cada um dos meses em que a oficina decorreu – Janeiro, Fevereiro e Março. Estes dados foram extraídos em *Estatísticas*, da área de gestão *Homepages (Páginas Pessoais)* do Sapo.

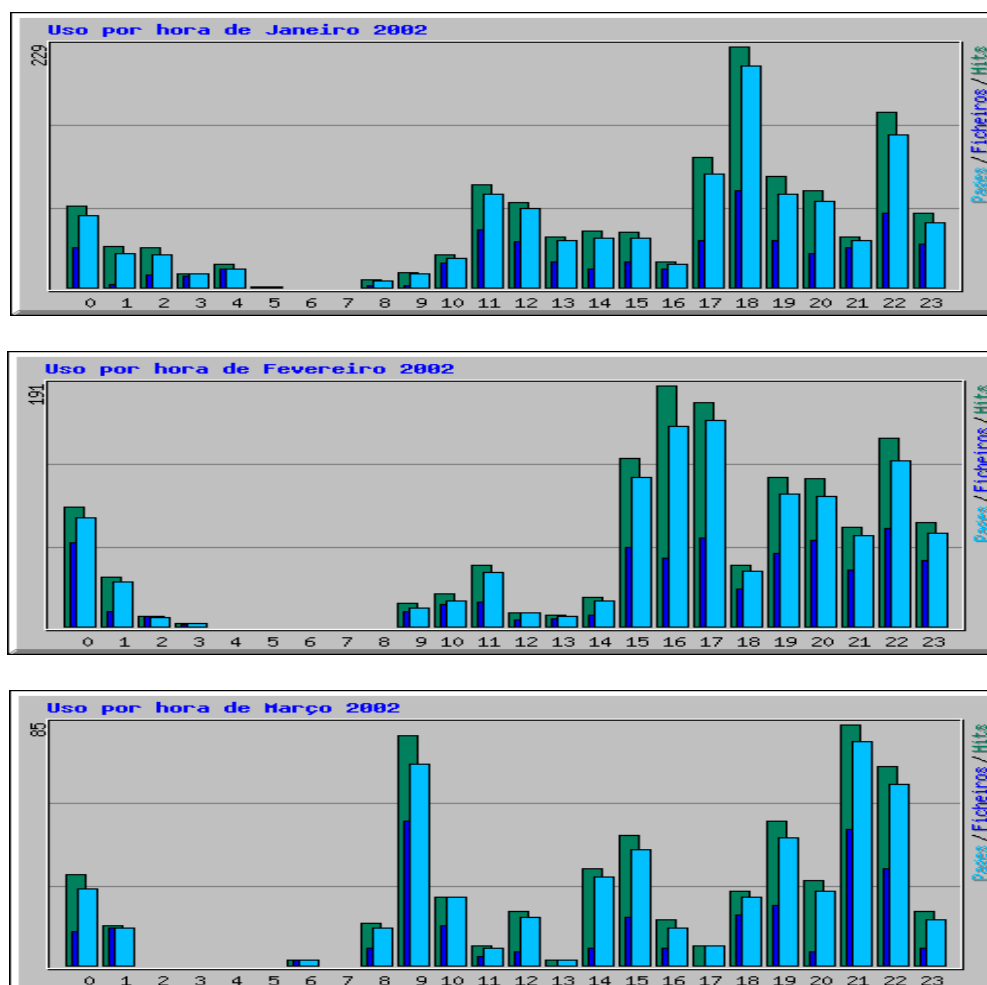


Gráfico VII-4. Uso do *Site de apoio*, por hora, em cada um dos meses em que a oficina decorreu. Dados extraídos na área em *Estatísticas*, de gestão *Homepages (Páginas Pessoais)* do Sapo.

Durante o mês de Janeiro, as horas preferidas para acesso ao *Site de apoio* foram: o período entre as 11.00 e as 12.00h; das 17.00 às 20.00h; e às 22.00h; verificaram-se



também acessos entre as 0.00h e as 5.00h; o período entre as 6.00 e as 7.00h foi o único em que não se verificaram acessos.

Durante o mês de Fevereiro as horas preferidas para acesso ao *Site de apoio* foram: o período próximo da 11.00h, diminuindo a preferência pelas 12.00h; antecipou-se o período da tarde, situando-se agora entre as 15.00 e as 17.00h; o período da noite alargou-se das 19.00 às 00.00h; verificaram-se acessos mais tardios até às 3.00h; o período sem acessos alargou-se das 4.00 às 8.00h.

Durante o mês de Março, as horas preferidas para acesso ao *Site de apoio* foram: um novo pico, às 9.00h; diluiu-se o período da hora do almoço verificado nos outros meses; manteve-se o período por volta das 15.00h; à noite a preferência foi para o acesso entre as 21.00 e as 1.00h; o período sem acessos alargou-se das 2.00 às 6.00h.

### **7.1.5. Registos de avaliação**

Os sujeitos avaliaram a sua prestação e as dos colegas em momentos definidos: *Avaliação intermédia*, *Avaliação dos Fora de discussão*, *Avaliação das sessões de Chat*, *Avaliação da CVA (Ponto de situação)* e a *Avaliação da sessão de Videoconferência*. O tratamento dos dados obtidos consistiu na análise do seu conteúdo categorizando-se dimensões do discurso.

#### **Avaliação intermédia**

Esta situação de avaliação, solicitada por nós, em 27 de Janeiro, através de mensagem de *Correio electrónico*, foi realizada a meio da oficina, mais precisamente, no fim da quinta sessão presencial.

Participaram todos os sujeitos. Cada sujeito produziu um pequeno relatório que depois foi por nós “afixado” na área de *Avaliação* do *Site de apoio*. Resumimos, de seguida, alguns aspectos que destacamos do conteúdo desses relatórios.

– *Avaliação da sua prestação* – Os sujeitos destacaram dificuldades técnicas (Sujeitos 1, 6, 10, 12 e 13); necessidade de mais tempo para dedicar à acção (Sujeitos 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 13 e 15); dificuldade em cumprir atempadamente as tarefas acordadas (Sujeito 4); dificuldade em gerir o tempo disponível (Sujeitos 7, 9 e 12); e o número insuficiente de participações na actividade do grupo (Sujeito 8).

A palavra mais usada pelos sujeitos foi *dificuldades* – associada a técnicas e a falta de tempo.

– *Avaliação da prestação dos colegas* – Os sujeitos destacaram o bom relacionamento (Sujeitos 1, 2 e 10); a entreaajuda (Sujeitos 2, 4, 6, 9, 11 e 13).

Foi, de facto, uma constante, neste grupo, o ambiente saudável de óptimo relacionamento e entreaajuda nas sessões presenciais. Sobre os espaços virtuais partilhados já não se pode dizer o mesmo, especialmente no que se refere à entreaajuda.

– *Avaliação da prestação do formador* – Os sujeitos destacaram a disponibilidade (Sujeitos 2, 4, 6, 11 e 13); a qualidade geral da prestação (Sujeitos 1, 5, 10 e 14); a capacidade de dinamizar o grupo (Sujeitos 1 e 6); a capacidade de reajustar o ritmo da acção (Sujeito 6); a capacidade de criar espaços de síntese (Sujeito 6); e a simpatia (Sujeito 7).

– *Avaliação da acção* – Os sujeitos destacaram: o ter superado todas as expectativas (Sujeito 1); o ritmo adequado (Sujeito 2); o ritmo intenso (*alucinante, trepidante, apressado*) (Sujeitos 5, 6, 8, 9 e 14); a forma como está estruturada (Sujeitos 2 e 4); a necessidade de ter, no futuro, mais horas (Sujeitos 2, 14 e 15); um motivo de grande gozo pessoal (Sujeitos 4 e 14); constituir uma óptima experiência (Sujeitos 5, 10, 12 e 13).

### **Avaliação dos *Fora de discussão***

A avaliação dos *Fora de discussão* foi realizada após o seu encerramento, que se verificou a 5 de Fevereiro. Participaram todos os sujeitos com excepção do Sujeito 12. Cada sujeito produziu um pequeno relatório que depois foi por nós “afixado” na área de *Avaliação do Site apoio*. Resumimos, de seguida, alguns aspectos que destacamos do conteúdo desses relatórios:

- Não participação por razões técnicas (Sujeito 1);
- Assumida a não participação, por considerar que os temas não foram motivantes (Sujeitos 2, 4, 9 e 14);
- Sublinhada a importância da organização e design no sucesso de um fórum (Sujeitos 2 e 4);
- Sublinhada a importância do tema do fórum ser aliciante (Sujeitos 2, 7 e 11);
- Sublinhada a qualidade da ferramenta fórum para manter contacto prolongado com um grupo (Sujeitos 3 e 6)
- Sublinhada a qualidade da ferramenta fórum no aprofundamento de questões em discussão (Sujeitos 3, 6, 7 e 15);

- Considerada como a ferramenta mais credível (Sujeito 8);
- Tiveram dificuldades em perceber como funciona um fórum (Sujeitos 5 e 10);
- Sublinhada como desvantagem dos *Fora de discussão* serem ferramentas assíncronas (Sujeito 13).

### **Avaliação das sessões de chat de 7 e 8 de Fevereiro**

A avaliação das sessões de *Chat* foi realizada logo a seguir à sua concretização. Participaram todos os sujeitos. Cada sujeito produziu um pequeno relatório que depois foi por nós “afixado” na área de *Avaliação* do *Site apoio*.

Os aspectos que destacamos do conteúdo desses relatórios são:

- Meio de discussão pouco disciplinado, pouco eficaz e inconsequente (Sujeitos 2, 4, 6 e 13);
- Meio divertido e lúdico (Sujeitos 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13 e 14);
- Tem como desvantagem ser síncrono (Sujeito 3);
- Tem como vantagem ser síncrono (Sujeitos 7, 10 e 15).

O carácter lúdico dos *Chats* merece o destaque dos sujeitos, justamente por estas duas sessões terem sido de facto divertidas. A vantagem destacada foi a sincronia e, como desvantagem, o facto de se tornar um ambiente confuso, quando ultrapassa os quatro ou cinco participantes.

### **Avaliação da CVA (Ponto de situação)**

A *Avaliação da CVA (Ponto de situação)*, foi solicitada por nós em 14 de Fevereiro, através de mensagem de *Correio electrónico* e realizada após a sétima sessão da oficina. Acabou por substituir a avaliação final, uma vez que, à excepção da *Videoconferência*, todas as outras questões tinham já sido exploradas por esta altura. Não é assim de estranhar que o discurso utilizado pelos sujeitos nos seus relatórios tenha um desenho que seria mais habitual dar a uma conclusão. Não participaram os Sujeitos 7, 8, 9 e 12. Cada sujeito produziu um pequeno relatório que depois foi por nós “afixado” na área de *Avaliação* do *Site apoio*.

Como Anexo XI desta dissertação, transcrevemos esta situação de avaliação. Os destaques que fazemos de seguida, a partir desses relatórios, ajudam-nos a compreender melhor os aspectos da oficina que mais tocaram os sujeitos:

- Intenção de continuar a participar na comunidade para lá do final da oficina (Sujeitos 1, 2, 4, 5, 10, 11 e 13);
- A qualidade do grupo (Sujeitos 1, 3, 5, 13 e 14);
- A qualidade da prestação do formador (Sujeitos 1, 3, 5, 11 e 13);
- Esta acção constitui uma experiência de aprendizagem enriquecedora (Sujeitos 3, 5, 6 e 13);
- Falta de tempo para dedicar à resolução atempada das tarefas (Sujeitos 6, 14 e 15);
- Esta temática constitui um desafio (Sujeito 1);
- Esta comunidade tem carácter atípico, com sinais de infância e de velhice, ao mesmo tempo (Sujeito 2);
- Dificuldades técnicas (Sujeito 1).

### **Avaliação da sessão de *Videoconferência***

A avaliação da sessão de *Videoconferência*, foi realizada logo a seguir à sua concretização. Não participaram os Sujeitos 1, 11 e 12. Cada sujeito produziu um pequeno relatório que depois foi por nós “afixado” na área de *Avaliação* do *Site apoio*. Resumimos, de seguida, alguns aspectos que destacamos do conteúdo desses relatórios:

- Dificuldades técnicas (Sujeitos 2, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 14 e 15);
- Tecnologia em que os profissionais de ensino mais deverão apostar (Sujeitos 2, 3, 4, 6, 7 e 8);
- Tecnologia com demasiado peso tecnológico (Sujeito 8);
- Tem como vantagem a sincronia, som e imagem (Sujeitos 9 e 14).

As dificuldades técnicas “presidiram” a esta sessão de *Videoconferência*, prejudicando a sua “imagem” junto dos sujeitos, em contraposição com outras tecnologias utilizadas. Apesar disso, ficaram patentes as suas potencialidades dado acrescentar ao seu carácter síncrono o som e a imagem.

## **7.2. Resultados relativos ao *Diário de campo***

Ao elaborar este *Diário de campo*, pretendemos reunir anotações sobre o percurso de investigação associado à implementação da oficina de formação que constituiu componente essencial do estudo em análise.

Decidimos, para esta fonte de evidências, analisar o seu conteúdo, destacando momentos e contributos relevantes relacionados com acções e reflexões do formador /investigador no que respeita: à participação/não participação dos sujeitos na actividade quotidiana das comunidades virtual e presencial constituídas; e à realização atempada, pelos sujeitos, das tarefas acordadas.

Dado que provêm de um diário pessoal, as evidências recolhidas neste instrumento, assumem um discurso “intimista”, *insights* do empenho, dos esforços, dos sucessos e das dificuldades de quem, na dupla qualidade de formador e de investigador, esteve envolvido, ao longo de dois meses, na gestão da dinâmica de uma comunidade.

São inúmeras as referências neste *Diário de campo* reveladoras do que constituiu, talvez, a maior dificuldade na implementação desta comunidade virtual – a *não participação* ou *participação insuficiente dos sujeitos* e a *realização fora de prazo das tarefas acordadas*. O nosso discurso, revela um formador que procura cumprir os princípios estabelecidos para a dinamização de um espaço de comunicação deste tipo, mas que cedo se debate contra uma força maior, difícil de explicar, mesmo pelos seus actores mais directos. É um discurso que vai da posição de alerta, quando surgem as primeiras referências nesse sentido, nos primeiros dias da oficina, até sinais de um quase “desassossego”, que se instala nos primeiros dias de Fevereiro e permanece até ao final da oficina.

Mas, antes de prosseguirmos com a análise do *Diário de campo* nas dimensões, referidas, parece-nos importante introduzir aqui os resultados relativos ao volume de tráfego semanal de troca de mensagens enviadas para o grupo por cada um dos sujeitos, pelo conjunto dos sujeitos e pelo formador – Quadro VII-5 e Gráfico VII-5.

Embora sejam “apenas” resultados relativos a troca de mensagens de *Correio electrónico*, uma das várias ferramentas utilizadas, constituem um bom indicador da dinâmica de participação na comunidade, e podem corroborar a análise da participação/não participação dos sujeitos na actividade quotidiana da comunidade.

Sujeito	8_13/1	14_20/1	21_27/1	28/1_3/2	4_10/2	11_17/2	18_24/2	25/2_3/3	4_5/3
Sujeito 1	1	2	0	0	2	2	0	3	0

Sujeito 2	4	2	3	4	0	1	4	2	3
Sujeito 3	3	0	1	0	1	2	0	5	4
Sujeito 4	4	3	2	4	0	2	3	4	1
Sujeito 5	2	2	0	3	0	0	0	0	6
Sujeito 6	5	3	7	3	5	0	6	1	4
Sujeito 7	4	2	1	3	1	0	0	0	3
Sujeito 8	4	2	6	4	0	0	3	1	1
Sujeito 9	5	1	2	4	0	0	1	2	3
Sujeito 10	2	3	4	4	1	1	0	1	1
Sujeito 11	1	0	3	5	2	0	3	0	0
Sujeito 12	3	6	4	3	3	0	1	3	0
Sujeito 13	5	3	4	2	0	0	1	2	1
Sujeito 14	11	2	5	5	3	0	5	1	3
Sujeito 15	2	3	0	2	0	0	9	8	4
Todos	80	34	48	57	21	7	40	32	36
Formador	62	41	23	16	16	4	13	1	1

Quadro VII-5. Volume de tráfego semanal de troca de mensagens enviadas para o grupo – por cada um dos sujeitos, pelo conjunto dos sujeitos (Todos) e pelo formador.

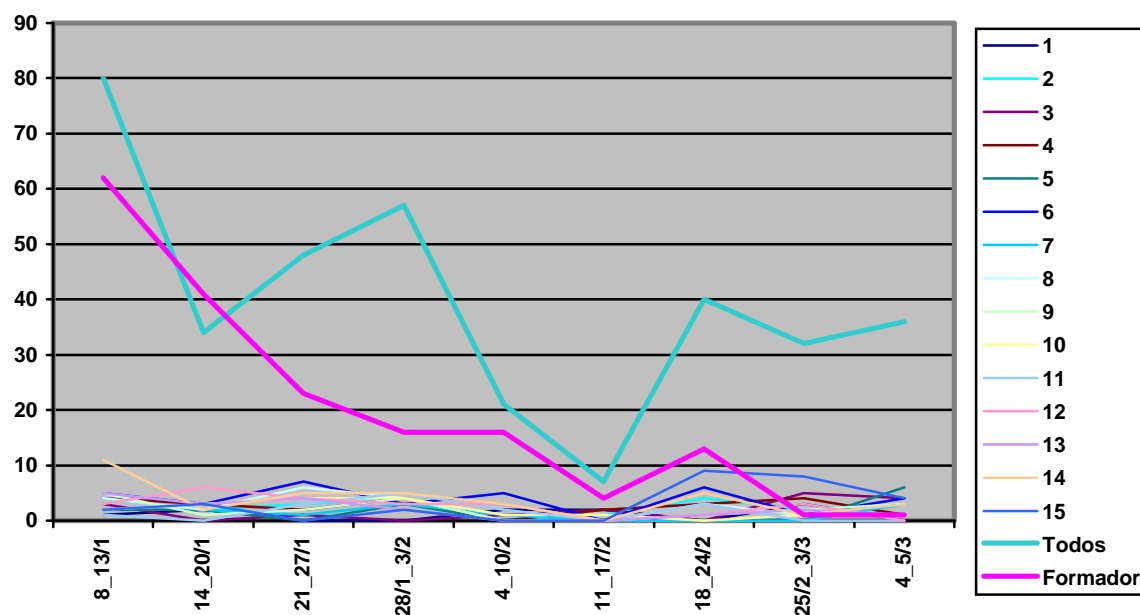


Gráfico VII-5. Volume de tráfego semanal de troca de mensagens enviadas para o grupo – por cada um dos sujeitos, pelo conjunto dos sujeitos (Todos) e pelo formador.

A análise dos resultados expressos no quadro e no gráfico, construído a partir desses resultados, permite concluir que:

- a participação do formador respeitou os princípios estabelecidos, tendo sido máxima no arranque da oficina, diminuindo gradualmente até quase desaparecer no final;
- a participação de cada sujeito desviou-se do esperado e que seria uma menor participação no início e um aumento gradual à medida que se fossem apropriando das tecnologias e das dinâmicas geradas no grupo;
- a média de semanas sem qualquer participação, “de total desaparecimento”, em que não se verificou o envio de qualquer mensagem para a comunidade, é de 2,3 em 9 por sujeito, o que corresponde a uma taxa de não participação média de 25,6%;
- um sujeito (Sujeito 5) apresenta uma taxa de não participação de 55,6%, um total de 5 semanas em 9 em que não enviou qualquer mensagem;
- dois sujeitos (Sujeitos 1 e 11) apresentam uma taxa de não participação de 44,4%, um total de 4 semanas em 9 em que não enviou qualquer mensagem;
- dois sujeitos (Sujeitos 3 e 7) apresentam uma taxa de não participação de 33,3%, um total de 3 semanas em 9 em que não enviou qualquer mensagem;
- o volume de participação do formador, por si, aproxima-se do volume total de participação dos 15 sujeitos.
- o volume total de participação dos sujeitos acompanha, de um modo geral, a variação do volume de participação do formador, com as exceções que se referem de seguida;
- no período correspondente à terceira e quarta semana da oficina, espaço em que decorria a produção de *Páginas pessoais* e se estruturaram os *Fora de discussão*, verificou-se uma variação discordante entre o volume total de participação dos sujeitos (que sobe) e o volume de participação do formador (que desce gradualmente);
- no período correspondente à sétima semana e até à nona, espaço em que decorreram as sessões de *Chat*, verificou-se uma variação discordante entre o volume total de participação dos sujeitos (que sobe) e o volume de participação do formador (que continua a descer gradualmente).

Pensamos que os resultados que acabam de se analisar corroboram o “clima” de preocupação e “desassossego” que atravessa todo o discurso do *Diário de campo*, cuja análise agora retomamos.

Um formando, a certa altura, dizia que a não participação se poderia dever à dupla qualidade da nossa comunidade – éramos “virtuais” às segundas, quartas, sextas, sábados e domingos e “presenciais” às terças e quintas.

Esta “certeza” que nos íamos encontrar e então poder resolver presencialmente os problemas, poderá ser uma das razões que estiveram na base da posição de *lurker* que, podemos dizer, todos assumiram de um modo ou de outro, com índices diferentes de intensidade.

Por exemplo, a 20 de Janeiro, alertávamos a comunidade para o facto de apenas 3 elementos estarem efectivamente a participar na troca de mensagens, respondendo aos reptos, enquanto que os outros ou assistiam ou não consultavam a sua caixa de correio.

Em 25 de Janeiro, fizemos anotações no sentido da comunidade estar demasiado centrada na participação do formador e sem massa crítica para que as discussões resultassem.

Em 26 de Janeiro apresentamos a metáfora de uma comunidade virtual como um *jogo de mimos*, em que a única coisa que não é permitida é não participar.

No dia 27, o Sujeito 6 chamou a atenção para o facto do formador não ter participado nos *Fora de discussão* mas, por sua vez não “vê” que ele próprio não participou, até aí, em nenhum deles, mesmo no que ajudou a criar.

No dia 30 de Janeiro, promovemos a análise das particularidades da comunicação mediada por computador, nomeadamente, no que respeita à necessidade de significar todo e qualquer gesto ou expressão, sob pena de ser posta em causa a transmissão da mensagem.

No dia 2 de Fevereiro, decidimos “desaparecer” para “ver” até que ponto a comunidade seria capaz de manter vida própria. Registamos, nessa altura, que os sujeitos tinham pedido tempo para realizar as tarefas em atraso, mas que não estavam a tirar partido do adiamento.

No dia 3 de Fevereiro, decidimos só reagir se interpelados, uma espécie de “greve de silêncio” à procura da autonomia da comunidade. No dia 4 de Fevereiro mantivemos o “silêncio”.

No dia 17 de Fevereiro, as reflexões voltaram ao conceito de *responsabilidade virtualizada*, atribuída à tecnologia que medeia a comunicação.

No dia 18 de Fevereiro, apenas um dos sujeitos (Sujeito 6) reagiu ao repto lançado a propósito do conceito de *lurker*. Nesse mesmo dia o Sujeito 2 considerou a comunidade criada *atípica, na infância, mas debatendo-se já com problemas de velhice*.



No dia 21 de Fevereiro, apenas o Sujeito 2 respondeu ao repto de criar um espaço num site dedicado, como o *Yahoo!Groups*, cumprindo a tarefa, mas não conseguindo que os outros sujeitos participassem.

A partir de 26 de Fevereiro e até ao fim da oficina, verificou-se uma “correria” para realizar tarefas não cumpridas.

Não gostaria, no entanto, de deixar passar aqui uma ideia errónea a propósito da postura dos sujeitos em relação à dinâmica da oficina. Nas sessões presenciais, é de sublinhar o espírito de entreaajuda sempre presente, um ambiente agradável de trabalho empenhado e totalmente envolvido, uma certa cumplicidade que uniu todos em volta desta “causa comum”.

Comparar as “duas comunidades” seria objecto de outro estudo. De facto, o mesmo grupo comportou-se de modo completamente diferente em situação presencial e em situações virtuais, com excepção para as sessões de *Chat*, nomeadamente, as duas primeiras. Aí “mostraram-se” “iguais” aos sujeitos que, nas sessões presenciais, se pareceram sempre com um grupo de amigos, satisfeitos por terem a oportunidade de trabalhar juntos.

### **7.3. Resultados relativos às *Entrevistas***

O tratamento dos dados obtidos nas *Entrevistas*, foi realizado procedendo-se à audição das 14 entrevistas registadas entre 6 e 19 de Março, cada uma com aproximadamente uma hora de duração, seguida da respectiva transcrição. Foi analisado o conteúdo relativamente a cada um dos itens, categorizadas dimensões das respostas e quantificada a frequência de cada categoria.

No Anexo XIII a esta dissertação, transcreve-se a totalidade dos registos magnéticos efectuados. Analisaremos aqui, em pormenor, para cada uma dos itens o teor das respostas de cada um dos sujeitos:

#### **Item 1. O que o motivou para participar numa oficina de formação designada “Comunidades Virtuais de Aprendizagem”?**

A motivação para participar na oficina, referida pelos sujeitos foi: o contacto, actualização e aprofundamento em novas tecnologias (Sujeitos 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 13 e 14); a curiosidade e aprender mais sobre o conceito de CVA (Sujeitos 2, 5, 8, 12 e 13); o facto

de ser formador do PRÓfessor ou a oficina ser dirigida a formadores (Sujeitos 3, 8, 9 e 13); a inovação, novidade ou desafio da temática (Sujeitos 1, 12 e 15); o título da oficina (Sujeito 6); e o relacionamento (anterior) com o formador (Sujeito 6). Dois sujeitos apresentam, ainda, um motivo, o convite dirigido pelo formador, como tendo sido a motivação que os trouxe à oficina (Sujeitos 1 e 4).

“Mais curiosidade que outra coisa... não sou professora, não preciso de créditos... nem tenho necessidade concreta de fazer formação para transmitir a outros, a não ser pelo facto de ser formadora do Centro... mas este assunto não tem directamente a ver com acções que tenho orientado aqui... mas tenho muita curiosidade... é um mundo novo... algumas coisas que eu já tinha experimentado...” Sujeito 13

“Um bocado a mania do que é novo... (riso) um bocado a mania do que é novo e o que é que pode contribuir para a pessoa se modificar um bocadinho mais... quer dizer, ao fim e ao cabo, hoje em dia, ou se tem um leque de estratégias muito grande ou então não dá.” Sujeito 14

## **Item 2. Quais as principais dificuldades que sentiu?**

As principais dificuldades apontadas pelos sujeitos foram: o domínio de tarefas básicas da utilização das ferramentas da Internet, em geral, e das ferramentas da comunicação, em particular (Sujeitos 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13 e 14); a realização de tarefas básicas de utilização do computador (Sujeitos 1, 3, 6, 9 e 15); a falta de tempo (Sujeitos 10 e 15); o ritmo rápido de aprendizagem (Sujeitos 12 e 13); a nova técnica de comunicar através dos meios virtuais, que implica o ultrapassar de alguns bloqueios psicológicos (Sujeito 2); as “questões burocráticas” (escrever os relatórios) (Sujeito 8).

“Tem mais que ver com uma nova técnica de comunicar. Não do ponto de vista técnico, propriamente dito, mas quebrar alguns bloqueios psicológicos que eu sabia que existiam e que, de facto, são o maior obstáculo a quem pretende iniciar-se neste tipo de coisas e que já tem alguns conhecimentos do ponto de vista da utilização dos meios informáticos.” Sujeito 2

“É assim... o meu trabalho foi todo condicionado pela falta de conhecimentos básicos... em termos de informática. E, pronto, houve alturas em que eu, de facto, andei um bocadinho atrapalhada... mas foi, principalmente isso...” Sujeito 6

## **Item 3. Como superou essas dificuldades?**

A superação das dificuldades foi realizada do modo seguinte: com a ajuda dos colegas (Sujeitos 1, 9, 10, 12 e 13); com muito trabalho (Sujeitos 6, 7, 8, 10 e 14); por tentativas (Sujeitos 2, 4 e 10); com a ajuda do formador (Sujeitos 6, 7 e 8); com a ajuda de outros (filha, irmã, amigos, vizinhos) (Sujeitos 1 e 9); com pouco sucesso (Sujeito 2).

“Amigos, vizinhos... acho que chateeí toda a gente... e o grupo ajudou, também ajudou imenso...” Sujeito 9

“Às vezes deitava-me às 3 da manhã, o que não é normal... normalmente deito-me às nove, nove e meia... cheguei a deitar-me ainda mais tarde... ainda por cima tive os problemas que tive com o computador... ia de disquete fazer a página de um lado para o outro... no colégio fazia mais um bocado... às vezes os miúdos estavam a jantar e ali estava eu...” Sujeito 10

**Item 4. Cumpriu todas as tarefas acordadas respeitando os prazos estabelecidos? (Se não) Que razões aponta para o atraso na realização dessas tarefas?**

O cumprimento das tarefas nos prazos estabelecidos: não foi realizado (Sujeitos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 e 15); não tem a certeza (Sujeitos 13 e 14); foi realizado (Sujeito 2). As razões apontadas pelos sujeitos para o não cumprimento das tarefas nos prazos estabelecidos foram as seguintes: falhas técnicas na máquina a que acedia à Internet (Sujeitos 1, 6, 9, 12 e 14); outros afazeres (trabalho na escola, miúdos pequenos) ou falta de tempo (Sujeitos 3, 5, 6, 10 e 15); razões pessoais (Sujeitos 8 e 13); desorganização pessoal (Sujeitos 5 e 7); falta de disponibilidade mental (Sujeito 7); tudo menos desinteresse (Sujeito 3).

“Não. Neste momento ainda me falta entregar um diário de bordo... São razões pessoais... feitió próprio, não... não penso que tenham sido dificuldades até porque eram mais de natureza... esses trabalhos eram mais de natureza de escrita de diário... mais do que propriamente estarmos, digamos, a utilizar uma tecnologia, a utilizar essas competências... que, por natureza já estão mais do que dominadas...” Sujeito 8

“Não, nem todas... Algumas delas não fiz na altura e não fiz ainda... tenho um problema no computador... quase não consigo instalar o antivírus, fiz a desfragmentação do disco e tenho que levar mesmo alguém que perceba... coisas como instalar o motor de busca e depois fazer busca na Internet sem fazer a instalação do antivírus quando tenho montes de

coisas no computador que não podia perder de todo e acabei por fazer depois noutra computador não tive tempo e nem sequer fiz.” Sujeito 12

**Item 5. Considerou-se alguma vez, nesta acção, um *lurker*, um não participante? (Se sim) Em que situação ou situações? E que razões encontra para a sua não participação?**

Alguns sujeitos consideraram-se *não participantes* em algum momento da acção de formação (Sujeitos 4, 5, 8, 10 e 15), outros não se consideraram (Sujeitos 1, 2, 3, 6, 7, 9, 12, 13 e 14) e um dos sujeitos mostrou-se indeciso em relação a esse aspecto (Sujeito 3).

Os sujeitos que se consideraram *não participantes* em algum momento, atribuem a *não participação* a: insegurança (Sujeito 5); não gostar de ser filmado (na *Videoconferência*) (Sujeito 4); por razões técnicas (Sujeitos 4, 8 e 10); pela falta de interesse dos temas em discussão (no caso dos *Fora de discussão*) (Sujeito 8).

“ Não. Nunca... Não, nunca me senti assim. Quer dizer senti... sobretudo naquela parte em que estive a fazer a *Página pessoal*... naquelas sessões que fizemos aqui... senti-me um bocado... não foi não participante... foi ignorante... mas os colegas que ficaram ao pé fizeram tudo para me ajudar...” Sujeito 3

Eu considerei-me sempre um bocadinho... quer dizer, eu quando fiz a minha primeira avaliação intermédia quis, enfim, dar uma pincelada nisto, que era, no fundo, na altura, por exemplo os fóruns, acho que foram muito pouco participativos... as pessoas, de facto, envolveram-se e participaram imenso... e houve de facto áreas interessantes e outras nem por isso... penso que as questões técnicas foram minando a participação das pessoas... agora a ligação não era... não foi o meu caso, eu praticamente todos os dias acedia ao correio, às vezes só lia as mensagens, tomava conta das ocorrências... pelo menos isso eu fazia sempre... nesse sentido eu não me sentia um lurker... mas, por exemplo, senti isso muito a propósito do fórum, acho que não foi muito participado, eu próprio comecei a ver como funcionava e depois também me senti um pouco, como eu dizer, por mais que eu quisesse avançar um pouco sentia que, à tantas, estava a trabalhar sozinho... e depois também não quis, não quis estar a meter-me nisso... “ Sujeito 8

**Item 6. Procurou, dentro do grupo ajuda ou ajudar algum colega em dificuldade? E qual o meio que escolheu para o fazer?**

Os sujeitos procuraram ajuda dentro do grupo (Sujeitos 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 e 15) e/ou deram ajuda (Sujeitos 1, 2, 4, 6, 7, 9 e 14).

Os espaços e meios escolhidos para procurar ou dar ajuda foram: as sessões presenciais (Sujeitos 2, 3, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14 e 15); *Correio electrónico* (Sujeitos 1, 3, 6, 7, 8, 12, 13 e 14).

Os sujeitos, de um modo geral, receberam mais ajuda do que a que deram, preferencialmente, nas sessões presenciais, mas embora também recorrendo ao *Correio electrónico*.

O Sujeito 10, embora acabe por considerar que recebeu ajuda dentro do grupo, inicia a sua resposta com “Procurei ajuda de fora... dentro do grupo não !! ...” o que é uma posição algo contraditória, com o facto de fazer parte de uma comunidade virtual de aprendizagem. O Sujeito 15 destaca também uma ajuda externa à comunidade.

“Procurei ajuda de fora... dentro do grupo não... procurei um colega que está a fazer um mestrado sobre isto... sobre páginas da Net e tudo e ele deu-me umas diquinhas... mas pronto, foi um bocado mais rápido do que ir para o computador procurar, sei que isto é batota, mas... Dar ajuda dentro do grupo acho que não estava... eles sabiam mais do que eu em muita coisa... pelo contrário pedi muitas vezes ajuda... então quando estava ali o Sujeito 8 eu perguntava como se faz isto e como se faz aquilo... acho que eles sabiam mais do que eu... Pedi ajuda sempre por aqui... (presencialmente).” Sujeito 10

“Sobretudo acho que fui ajudada... acho que sim... Ajudas virtuais tive por mail, pelo menos uma vez e nas sessões presenciais pelo Sujeito 8 e por Sujeito 14 e ainda do Sujeito 2 e tua. “ Sujeito 12

### **Item 7. Como avalia o seu desempenho nesta acção?**

Os sujeitos avaliaram o seu desempenho nesta acção: médio, suficiente, satisfatório, razoável, positivo (Sujeitos 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13 e 14); bom (Sujeito 2); não foi brilhante (Sujeito 3); insatisfatório (Sujeito 10); e o possível (Sujeito 15).

“(Suspiro)... Suficiente! Suficiente porque efectivamente não tive aquele... inicialmente tive um grande empenho... e um grande entusiasmo... mas com a falta do objecto em casa (computador) desmotivou-me um bocado... que eu quando vim... quando já estava saturada de tentar resolver o problema e não via como se podia resolver... já tinha rascunhado a hipótese de desistir mesmo... mas nesse dia... quando eu rascunhei a hipótese de desistir... nesse dia, mesmo, chegou lá a senhora para me compor (riso)... Mas a partir daí perdi um bocado da embalagem... a partir daí já só fui cumprindo o que

era essencial... até lá, não, andava entusiasmada... mas depois perdi a embalagem... é difícil acompanhar... andei no pelotão...” Sujeito 1

“Ai que vergonha... acho que isto não se faz a ninguém... ora vamos lá a ver... deixa-me dizer como os meus alunos dizem... oh *professora eu acho que trabalhei, eu acho que trabalhei*... não consegui foi corresponder... sinto-me um bocado assim... vontade não me faltou... o meu companheiro de quarto, como eu costumo dizer, era o FrontPage durante muito tempo... andava de livro atrás de mim...” Sujeito 10

### **Item 8. Como avalia o desempenho dos outros intervenientes ?**

Os sujeitos avaliaram o desempenho dos outros colegas nesta acção: óptimos, interessados, empenhados e motivados (Sujeitos 3, 4, 6, 7, 8, 12, 13 e 15); um grupo entusiasmado com muitas dificuldades e outro entusiasmado cheio de empenhamento (Sujeitos 1, 10 e 14); maus, razoáveis e muito pouco bons (Sujeito 2); médio, bom (Sujeito 5); e satisfatório (Sujeito 9).

“Ah... maus, razoáveis e muito poucos bons. Maus por que houve pessoas que não participaram, pelo menos até determinada altura não participaram ou participaram muito pouco... do meu ponto de vista... eu estava à espera que participassem mais... se calhar não participaram tão pouco quanto isso mas houve algumas pessoas que me surpreenderam negativamente...” Sujeito 2

“Acho que foi um grupo que estava muito muito interessado... Acho que às vezes a falta de participação e o não cumprimento atempado das tarefas, como cheguei a dizer em algumas mensagens, não se deveu nem à falta de interesse nem à falta de empenhamento... ‘Tá certo que para quem sabe muito é fácil participar e rápido... mas para quem não sabe muito, como era o caso, e agora também falo em termos pessoais, claro que a falta de conhecimentos afecta (e não) condiciona a participação (riso), não é?...’” Sujeito 6

### **Item 9. Considera que neste grupo se constituiu uma comunidade virtual de aprendizagem? (Se sim) Porquê?**

A maioria dos sujeitos considerou que neste grupo se constituiu uma comunidade virtual de aprendizagem (Sujeitos 1, 6, 7, 9, 10, 13, 14 e 15), mas dois sujeitos consideraram que tal não aconteceu (Sujeito 2 e 5). Um outro grupo mostrou-se indeciso (Sujeitos 3, 4, 8 e 12). – “o futuro o dirá, estamos a caminho...”. As razões apontadas no sentido do *sim*

foram: o clima que se estabeleceu, o dinamismo (Sujeitos 1, 6, 7 e 10). As razões apontadas no sentido do *não* foram: o facto de ter que participar na acção (Sujeito 2).

“Acho que ainda não... acho que ainda não... ainda não está... acho que ainda não... são os primeiros passos... acho que se poderá constituir... mas acho que ainda não está... não sei... penso que ainda não...” Sujeito 5

“Ah... é assim, durante a acção de formação, indiscutivelmente. O grande desafio é... se vamos manter ou não? Comunidade de aprendizagem com um determinado fim eu acho que ela se esgotou com a acção... mas acho que ficou aqui mais qualquer coisa, uma semente, se calhar para desenvolver nas nossas acções... Mas mesmo aqui dentro do grupo acho que se criou aqui algum dinamismo...” Sujeito 7

#### **Item 10. E a partir de que momento isso terá acontecido?**

Os sujeitos consideraram que se constitui uma comunidade virtual de aprendizagem neste grupo nas duas primeiras semanas (Sujeitos 6, 7, 12 e 15); desde o início (Sujeitos 10, 13 e 14); no primeiro terço da acção (Sujeito 1); mais para o final (Sujeito 9).

“Talvez a partir da construção da *Página pessoal* e foi um trabalho que deu muito gozo às pessoas, como não sabiam fazer tudo precisavam de mais ajuda, talvez, e acho que sim, a partir da construção da página e na altura do chat em que as pessoas não estavam tão preocupadas com questões formais, mas sim com o lúdico que é muito importante na aprendizagem... parece-me...” Sujeito 12

“A partir de... quase logo de início... aliás a coisa que mais me assustou no curso foi no princípio as dezenas de e-mails para a pessoa responder, para a pessoa dar resposta... e não sei que mais e eu já tive uma fase em que isso acontecia, em que tive metido em várias listas... mas tive que sair porque o tempo não é elástico... presentemente não estou em nenhuma... mas realmente essa foi a fase mais complicada... aquela fase inicial foi muito absorvente, as coisas a caírem umas em cima das outras e a pessoa a quase não conseguir dar despacho... mas foi uma fase interessante.” Sujeito 14

#### **Item 11. Em algum momento sentiu necessidade de rever, no site de apoio ao grupo, a fotografia de algum dos participantes que não conhecia?**

Alguns sujeitos sentiram vontade de rever a fotografia de outros participantes no site de apoio (Sujeitos 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12 e 15) e outros não (Sujeitos 2, 4, 10, 13 e 14).

“Fui... fui procurar, porque achava que tinha uma imagem de uma determinada pessoa... e pensava, será esta ou aquela. Porque eu funciono muito em termos de posicionamento no espaço e a roupa que trazem, os tons que utilizam e tal... e, portanto, era assim... será que esta é a que está ao canto ou ao centro... deixa-me ver... e, portanto, fui lá procurar saber...” Sujeito 1

“Desde o início que fui frequentemente aos sites pessoais das pessoas... Eu confesso que sou um péssimo fisionomista... ainda hoje se me falares eu vou ter que pensar um bocadinho para associar o nome à pessoa... mas isso não tem a ver com as pessoas, tem a ver comigo... Sim... fui à página de contactos com esse objectivo. Nos casos em que isso me aconteceu recorri mais à *Página pessoal* das pessoas...” Sujeito 7

### **Item 12. Como define agora uma comunidade virtual de aprendizagem?**

Os sujeitos definiram Comunidade Virtual de Aprendizagem do modo seguinte: “grupo de pessoas ligadas por interesses, motivações, objectivos comuns e com algo em comum” (Sujeitos 1, 2, 4, 5, 9, 10, 12, 13 e 15); “que comunicam utilizando ferramentas das novas tecnologias de informação e comunicação, meios virtuais” (Sujeitos 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 e 14); desenvolvendo trabalho cooperativo (Sujeitos 3 e 5); para difundir conhecimentos e partilhar informação (Sujeito 7).

“Como é que eu defino agora? Para já é um conjunto de indivíduos que comunicam através dos meios electrónicos...” Sujeito 8

“É um conjunto de pessoas que se reúne e que utiliza instrumentos específicos para comunicar entre si e que têm, pelo menos assuntos que querem abordar, discutir e aprender comuns. Tenho alguma dificuldade de entender se isto são interesses ou necessidades de aprendizagem... e, sobretudo que não tenham medo da inovação...” Sujeito 12

### **Item 13. Quais os constrangimentos que dificultam a sua constituição?**

Os sujeitos consideraram como constrangimentos na constituição de uma Comunidade Virtual de Aprendizagem: a componente técnica e tecnológica (Sujeitos 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 12 e 15); as pessoas não se conhecerem, timidez, não se darem bem (Sujeitos 4, 5, 7 e 14); o tempo, a disponibilidade (Sujeitos 1, 3 e 15); incapacidade de reaprender a conversar (Sujeito 2); participação de um modo pouco sincero, receio de participar (Sujeitos 2 e 6); falta de interesses comuns (Sujeito 10); ausência do corpo e das limitações às expressões (Sujeito 13).



“Não sei... não sei... Para já acho que as pessoas têm, ainda, muito receio... e eu fiquei fascinada... Tenho andado a fazer uma publicidade enorme à acção... e vejo as pessoas um bocadinho de pé atrás... Ui, envolve muitos meios técnicos... e ficam assim de pé atrás... Agora se as pessoas conseguirem vencer essa barreira, e pronto, eu quando falo, falo de pessoas que são da minha idade... Portanto, têm quase as mesmas limitações que eu... algumas têm mais, ainda... outras, claro, estão melhor do que eu... mas julgo que é esse o principal entrave... as pessoas acharem que, ui, envolve muitos meios técnicos... muitas máquinas... e como tal deve ser muito complicado... É isso que eu tenho sentido nas pessoas...” Sujeito 6

“Eu voltava a uma resposta anterior, isto é, eu posso estar enganado... mas pode ser um bocado mais difícil se as pessoas não se conhecerem... pelo menos minimamente, não haver alguns contactos, nem que sejam pontuais... espaçados... criar-se um verdadeiro espírito de comunidade... o que de facto será um bocado contraditório em relação ao que vemos aí nas salas de chat, nas salas de debate em que as pessoas estão ali a partilhar... se calhar sou eu que tenho algumas reservas mentais.. sou eu que estou a... não vejo... à partida...” Sujeito 7

#### **Item 14. E o que facilita?**

Os sujeitos consideraram facilitarem a constituição de uma Comunidade Virtual de Aprendizagem: interesses e motivações comuns (Sujeitos 1, 2, 6, 7, 9 e 13); empenho (Sujeito 3); ambiente propício (Sujeito 10); facilidade de utilizar os meios necessários (Sujeito 8); bom relacionamento entre os seus membros (Sujeito 4); a existência de espaços presenciais (Sujeito 5); o assincronismo de algumas ferramentas (Sujeito 14); disponibilidade mental e física (Sujeito 15); e a curiosidade (Sujeito 12).

“A mim facilita-me muito o estar em casa... não ter que sair... com as crianças, depois delas adormecerem... às vezes... permite estar em casa e controlar outra coisa e fazer o meu trabalho... Não haver barreiras de distância...” Sujeito 10

“Se calhar na comunidade virtual há uma vantagem e um defeito fundamental... a resposta pode ser emendada e corrigida... a desvantagem é que a resposta fica registada, na conversa real não... pode dizer-se que não foi bem assim...” Sujeito 14

“A disponibilidade das pessoas mental e física. Depois há a disponibilidade do desejo de comunicar e a disponibilidade de tempo. Depois há ainda a persistência em insistir na resolução problemas que parecem impossíveis de resolver.” Sujeito 15

**Item 15. Destaque duas ferramentas de suporte de CVA's que tenha utilizado nesta oficina uma pela sua utilidade e outra pelas suas limitações.**

Os sujeitos destacaram duas ferramentas de suporte de uma Comunidade Virtual de Aprendizagem do modo seguinte: *ferramenta mais útil – Página pessoal* (Sujeitos 1, 7, 8, 9, 10 e 15); *Videoconferência* (Sujeitos 2 e 12); *Fora de discussão* (Sujeitos 3, 6, 12 e 15); *Correio electrónico* (Sujeitos 4, 5, 6, 8, 13 e 14); *ferramenta mais limitada – Fora de discussão* (Sujeitos 1, 7, 10, 13 e 14); *Chat* (Sujeitos 2, 8, 9 e 10); *Videoconferência* (Sujeitos 4, 5, 6 e 9).

“Eu destacava o fórum... sinceramente acho que tem muitas potencialidades... que está ali quando se quer participar nele... o que é preciso é que as pessoas tenham o empenhamento em participar. Para divertimento é o chat...” Sujeito 3

“A utilidade o e-mail, que é assim uma coisa espantosa que eu conhecia relativamente mal e que... Pelas limitações (riso) a *Videoconferência*... essa ficou-me assim um bocadinho. Achei o máximo os chats... os chats achei um piadão. E mesmo os fóruns, no início não correram mal... depois, pronto, o tema também não dava para grandes coisas... ficou ali, estagnou ali e depois não dava para grandes coisas... foi isso...” Sujeito 4

“Útil acho que é a página... a página acho que é muito, muito útil. A mais limitada é a *Videoconferência*... foi. Eu já tive outros diálogos, não em assuntos tão importantes, mas já tive assim problemas... principalmente com ligações intercontinentais... acho que para trabalhar... para trabalhar com outra pessoa em comum acho importante. Limitativa acho que o chat... foge-se aos assuntos... perde por ter que ter as frases curtas... Mas não achei nada mesmo limitativo... acho que nenhuma...” Sujeito 9

**Item 16. Poderia aplicar as ferramentas de suporte de CVA's no seu contexto de formador do PRÓfessor? (Se sim) Com que finalidade?**

Os sujeitos, consideraram vir a utilizar ferramentas de suporte de uma Comunidade Virtual de Aprendizagem com as finalidades seguintes: a *Página pessoal* (Sujeitos 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 14 e 15); para manter contacto com os formandos, através de um *Chat* (Sujeito 2); para manter contacto com os formandos, através de um *Fórum de discussão* (Sujeitos 2, 3 e 8); para manter contacto com os formandos, através de *Correio electrónico* (Sujeitos 8 e 10).

“ Sim, aliás é uma coisa que eu quero... para alojar informação... Coloca-se aqui uma questão é do acesso de todos ou não a este instrumento... mas faço questão de utilizar...”

Sujeito 7

“Claro, perfeitamente... Já era um projecto antigo, mas... que é... o simples facto de disponibilizarmos informação, mas mais do que informação interessa a forma como ela está construída. Pode ser uma excelente física e temporal. Está lá... pode nem ser um site com a informação toda mas que tenha as ligações e a partir dali ir onde está a informação... A troca por mail também é importante. Sempre disponibilizei o meu endereço mas nunca ninguém o utilizou. Outras formas o fórum acho... tem a sua piada, porque as pessoas podem ser mandadas... eu sinto isso, às vezes começamos a discutir as coisas na sal, mas eu começo a sentir que, às tantas, temos que partir para outra... toda a gente gosta de dar a sua opinião, mas às vezes as coisas ficam um bocado no ar... penso que o fórum tinha essa possibilidade... essa é uma das ferramentas que penso utilizar, mas ainda não há muito hábito.” Sujeito 8

### **Item 17. Fará sentido manter em funcionamento as vias de comunicação criadas no desenvolvimento desta oficina?**

Todos os sujeitos entrevistados consideraram fazer sentido manter em funcionamento as vias de comunicação criadas nesta oficina (Sujeitos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 e 15).

“Eu acho que sim, no mínimo para trocarmos experiências e informações... em que ponto é que está... olha eu estou com dificuldade nisto... Nós no fundo criamos a nossa CVA mas podemos partir para um ponto de interajuda... acho que podemos continuar...”

Sujeito 9

“Acho que sim... e o que me parece, nomeadamente nas avaliações que se foram dizendo... nós tratamos aqui só assuntos CVA, que era o que estava em jogo, parece-me que há assuntos que nos dizem mais... A CVA se é uma ferramenta, se aquilo que utilizamos como ferramenta, não é só por si o assunto... é enquanto estamos na formação... para vermos as vantagens de utilização... mas há outros assuntos relacionados com o ser formador que se calhar nos puxavam e que podemos manter na CVA se quisermos trocar ideias sobre outros assuntos.” Sujeito 12

### **Item 18. Gostaria de acrescentar mais algum dado antes de terminarmos esta entrevista?**

Esta questão encerrou a entrevista. Apresentamos alguns destaques realizados pelos sujeitos: “gostei muito” (da acção) (Sujeitos 1, 3, 9, 12 e 13); elogio ao trabalho do formador (Sujeitos 6 e 12); “ o curso foi um estímulo para o que sempre eu pensava fazer” (Sujeito 8); *saí mais rica* (Sujeito 15).

“Refiro um aspecto que... já falei à bocadinha, no fundo o ambiente de informalidade, não significa facilitismo ou superficialidade, mas significa um à vontade, um gostar de estar, onde as pessoas foram assumindo as suas dificuldades... de natureza mais técnica... repito, algumas dificuldades vão aprender depois... a forma de organizar o conteúdo, a forma de arrumar as coisas... as pessoas foram aceitando isto de forma desportiva... utilizando as ferramentas de forma natural... que não foram o centro da questão... as pessoas viram o sentido prático destas coisas... os desafios vêm a seguir... Eu, pessoalmente, o curso foi um estímulo para o que sempre eu pensava fazer e demonstrou que estas coisas são mais fáceis do que parecem...” Sujeito 8

#### **7.4. Resultados relativos aos *Diários dos sujeitos***

Os *Diários dos sujeitos* (também designados, durante a oficina, por *Portfolios* e, finalmente, por *Diários de bordo*), registaram as actividades desenvolvidas em trabalho autónomo, os grandes e os pequenos sucessos, as dificuldades, como foram superadas, registos intimistas da forma como os sujeitos viveram e sentiram esta oficina.

O tratamento dos dados obtidos consistiu na análise do seu conteúdo, categorizando dimensões do discurso. A cada categoria foi atribuído um código como se apresenta de seguida. Quantificamos depois a frequência de cada categoria por sujeito e a frequência de cada categoria.

##### Códigos e categorias utilizadas

- C1. Falhas técnicas do equipamento.
- C2. Descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de outras tarefas.
- C3. Expressões de bem-estar ou regozijo.
- C4. Expressões de desalento ou preocupação.
- C5. Preocupação com o ritmo excessivo da acção.
- C6. Referência a ajuda prestada ou recebida.
- C7. Dificuldades de utilização das ferramentas.
- C8. Descrição de sensações ou sentimentos.

C9. Qualificação da acção em que está a participar.

C.10. Referências à participação.

No Anexo XIV desta dissertação, transcrevemos os Diários de bordo na íntegra, com a indicação da categoria que associamos a cada porção do discurso.

Com base na análise de frequência relativa a cada uma dessas categorias, construímos o Quadro VII-6 que apresenta a frequência de cada categoria por sujeito e a frequência total de cada categoria. O Sujeito 7 não apresentou contributos para integrar o seu diário.

Sujeito	C1. Falhas técnicas do equipamento.	C2. Descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas.	C3. Expressões de bem-estar ou regozijo.	C4. Expressões de desalento ou preocupação.	C5. Preocupação com o ritmo excessivo da acção.	C6. Referência a ajuda prestada ou recebida.	C7. Dificuldades de utilização das ferramentas.	C8. Descrição de sensações ou sentimentos.	C9. Qualificação da acção em que está a participar.	C.10. Referências à participação.
Sujeito 1	6	4	4	5	2	2	1	2	1	0
Sujeito 2	1	5	0	1	1	0	1	0	1	0
Sujeito 3	2	1	8	4	0	2	1	0	3	0
Sujeito 4	1	4	4	3	1	3	2	0	0	0
Sujeito 5	0	4	2	1	0	0	4	0	0	1
Sujeito 6	2	10	1	2	0	3	2	1	1	0
Sujeito 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sujeito 8	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Sujeito 9	1	7	1	8	0	6	13	0	0	0
Sujeito 10	0	0	1	1	0	0	4	1	0	3
Sujeito 11	0	2	1	4	0	4	4	1	0	6
Sujeito 12	0	3	0	0	1	1	0	0	0	0
Sujeito 13	0	10	1	1	0	3	4	0	2	2
Sujeito 14	2	6	0	2	0	2	0	0	0	3
Sujeito 15	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Total	15	60	23	32	5	26	37	5	8	16
%	6,6	26,4	10,1	14,1	2,2	11,5	16,3	2,2	3,5	7,0

Quadro VII-6. Dados relativos ao *Diário dos sujeitos* indicando a frequência de cada categoria por sujeito e a frequência total de cada categoria.

A categoria mais frequente foi a C2. *Descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas*, com 60 ocorrências (26,4%). Foi uma constante em quase todos os sujeitos. A quantidade de novos meios de comunicação mediada por

computador explorados, explica este valor, que traduz uma prioridade dada por todos ao domínio dessas tecnologias.

Num segundo grupo, ficaram as categorias *C7. Dificuldades de utilização das ferramentas*, com 37 ocorrências (16,3%), *C4. Expressões de desalento ou preocupação*, com 32 ocorrências (14,1%). Esta é uma posição de destaque para as muitas dificuldades sentidas na utilização das ferramentas a que se associaram, geralmente, expressões de desalento ou preocupação.

Num terceiro grupo posicionaram-se as categorias *C6. Referência a ajuda prestada ou recebida*, com 26 ocorrências (11,5%) e *C3. Expressões de bem-estar ou regozijo*, com 23 ocorrências (10,1%). É de sublinhar que a referência a situações de ajuda é bastante inferior à das dificuldades de utilização das ferramentas (*C7*), o que constitui uma discordância. As expressões de bem-estar ou regozijo (*C3*), por seu lado, são em número muito inferior às expressões de desalento ou preocupação.

Num quarto grupo *C.10. Referências à participação*, com 16 ocorrências (7%) e *C1. Falhas técnicas do equipamento*, com 15 ocorrências (6,6%). A preocupação com a própria participação (*C10*) apontou, geralmente para razões que justificaram o não cumprimento de tarefas. Na categoria *C1* sete dos quinze sujeitos referem ter tido falhas técnicas graves do equipamento, que os impediu ou limitou a participação.

Finalmente, num quinto grupo, posicionaram-se as categorias *C9. Qualificação da acção em que está a participar*, com 8 ocorrências (3,5%), *C5. Preocupação com o ritmo excessivo da acção*, com 5 ocorrências (2,2%), e *C8. Descrição de sensações ou sentimentos*, com 5 ocorrências (2,2%). Qualquer destas categorias apresenta uma frequência muito baixa, o que traduz a pouca relevância dada pelos sujeitos a estas questões nos seus diários. Destacamos, por exemplo, a categoria *C5* que dominou os primeiros dias da oficina, mas que acabou por desaparecer do discurso dos sujeitos.

Em relação ao Sujeito 1, destacaram-se as categorias *C1* e *C4*, as falhas técnicas e expressões de desalento ou de preocupação. Este sujeito ponderou, por algumas vezes desistir precisamente em consequência dessas falhas. Apresenta ainda valores relativamente elevados nas categorias *C2* e *C3*, ou seja, na *Descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas* e nas *Expressões de bem-estar ou regozijo*.

O Sujeito 2, teve um máximo destacado na categoria C2, o que demonstra que o seu à vontade generalizado na utilização das TIC lhe deixou tempo para se dedicar à exploração das ferramentas que ainda desconhecia, não tendo referido, praticamente, dificuldades.

O Sujeito 3 foi o “recordista” das *Expressões de bem-estar ou regozijo*. Partindo de uma situação de pouco domínio na utilização das TIC, valorizou cada pequeno sucesso que conquistou com esforço, não deixando, no entanto, de sublinhar com *Expressões de desalento ou preocupação* as principais dificuldades.

O Sujeito 4 apresentou maior frequência nas categorias C2. *Descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas*, C3. *Expressões de bem-estar ou regozijo* e C6. *Referência a ajuda prestada ou recebida*. Desde muito cedo, este sujeito assumiu uma postura de “afrontamento” das dificuldades, procurando superar as suas limitações com empenho e dedicação. Foi o primeiro a apresentar uma primeira versão da *Página pessoal*, facto que tivemos a oportunidade de valorizar nas primeiras sessões. Também este sujeito mostrou regozijo pelos seus sucessos e conquistas. No que respeita à categoria C6, de sublinhar que durante o desenrolar da acção deu ajuda ao Sujeito 5 e procurou ajuda das mais variadas formas.

O Sujeito 5 apresentou maior frequência em C2. *Descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas* e C7. *Dificuldades de utilização das ferramentas*. Este sujeito teve bastantes dificuldades, muitas delas superadas com a ajuda do Sujeito 4, no entanto, não valorizou essa ajuda no seu diário.

O Sujeito 6 apresentou um “pico” em C2. *Descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas* e C6. *Referência a ajuda prestada ou recebida*. Empenhada no domínio das tecnologias, confrontando-se com dificuldades várias, nomeadamente de utilização básica do computador, este sujeito procurou ajuda para essas dificuldades com muita frequência, em especial, junto do formador.

O Sujeito 7 não apresentou o seu diário.

O Sujeito 8 fez apenas referências a C2. *Descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas*.

O Sujeito 9 foi o “recordista” de C7. *Dificuldades de utilização das ferramentas* associadas a um elevado número de C4. *Expressões de desalento ou preocupação*. Também é de destacar neste sujeito, uma frequência elevada de C2. *Descrição de*

*operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas e C6. Referência a ajuda prestada ou recebida*, neste caso procurada fora da comunidade.

O Sujeito 10 apresentou maior frequência na categoria *C7. Dificuldades de utilização das ferramentas*, valor não equilibrado a referência a ajudas, que sabemos ter procurado fora da comunidade.

O Sujeito 11 apresentou maior frequência nas categorias *C4. Expressões de desalento ou preocupação* *C6. Referência a ajuda prestada ou recebida* e *C7. Dificuldades de utilização das ferramentas*. Com muitas dificuldades procurou ajuda, também, fora da comunidade.

O Sujeito 12, com muitas dificuldades, procurou ajuda na comunidade mas não valoriza isso no seu diário. Tem um máximo na categoria *C2. Descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas*.

O Sujeito 13 foi recordista na categoria *C2. Descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas*. Investiu de forma intensa na construção da *Página pessoal*, partilhando com o Sujeito 7 (seu marido) além dos recursos informáticos de casa, as experiências e pequenas conquistas. As referências nas categorias *C6. Referência a ajuda prestada ou recebida* e *C7. Dificuldades de utilização das ferramentas* traduziram esse esforço partilhado.

O Sujeito 14 era um dos mais inofetrados do grupo. Não é de estranhar que a categoria em que apresenta maior frequência seja a *C2. Descrição operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas*.

O Sujeito 15 não apresentou frequência em qualquer categoria que justifique destaque, o que nos sugere alguma perplexidade dadas as grandes dificuldades vividas por este sujeito e as formas diversificadas de ajuda fora da comunidade que procurou.

## **7.5. Resultados relativos à avaliação da acção pelos sujeitos**

No sentido de recolher informação destinada à avaliação do curso pelos sujeitos, no que respeita às condições oferecidas e ao ambiente de aprendizagem, foi aplicado na última sessão do curso, o *Questionário Q2*, Partes A e B. Apresenta-se, de seguida, o tratamento dos dados obtidos. Recorde-se que, na Parte A, foram registados os dados,



procedendo-se a uma análise do conteúdo das respostas, dado tratar-se de itens de resposta aberta, categorizando-as e quantificando-se a frequência de cada categoria.

Na parte A os sujeitos destacam, quando solicitados a indicar *o que mais gostaram no curso* (item 1.): descobrir o potencial do mundo novo que a Net constitui; construção da *Página pessoal*; aprofundar o domínio das TIC's; prestação do formador e o ambiente relacional criado.

Quanto *ao que menos gostaram no curso* (item 2.) referem: sensação de saber muito pouco; não ter cumprido as tarefas nos prazos definidos e ritmo das primeiras sessões.

Quanto a *outras ideias de formação que gostariam de concretizar* (item 3.) destacam: aprofundar questões colocadas nesta CVA; utilização do que aprendi e potencialidades da Net na aprendizagem.

As *condições físicas, organização e níveis de consecução* (itens 4.1 a 4.23) agradaram aos formandos que atribuíram uma classificação média de 88%, entre um mínimo de 78% e um máximo de 96%.

Na Parte B foram registados os dados relativos a cada item respondido por cada sujeito. Calculamos depois a média para todos os itens, atendendo aos níveis estabelecidos na escala utilizada. Calculamos, ainda, a percentagem obtida por cada sujeito, no conjunto dos subitens de cada item e a percentagem global média obtida pelo conjunto dos sujeitos em cada item e no conjunto dos itens.

A *organização da acção* (itens 1.1 a 1.4) teve uma apreciação de 95%, registando uma variação entre os 85% e os 100%.

A *prestação do formador* (itens 2.1 a 2.6) foi avaliada pelos sujeitos em média em 90%, variando entre 80% e 100%.

As *actividades de formação* (itens 3.1 a 3.6) foram avaliadas pelos sujeitos com 91%, variando de 83% a 100%.

As *actividades de aprendizagem* (itens 4.1 a 4.23) foram avaliadas pelos sujeitos com 81%, variando de 67% a 95%.

Os *recursos* (itens 5.1 a 5.4) foram avaliados pelos sujeitos com 98%, variando de 85% a 100%.

O *sistema de avaliação* dos sujeitos (itens 6.1 a 6.4) foi avaliado pelos sujeitos com 97%, variando de 85% a 100%.

O *site de apoio* (itens 7.1 a 7.18) foi avaliado pelos sujeitos com 94%, variando de 69% a 100%.

Finalmente o *funcionamento geral do curso* (itens 4.1 a 7.18) foi avaliado pelos sujeitos com 90%, variando de 80% a 97%.

## 8. Conclusões e sugestões

O último capítulo deste trabalho está dividido em duas partes: a primeira dedicamo-la à apresentação de conclusões e a reflexões sobre a investigação realizada (8.1), na segunda, com base nos resultados obtidos, sugerimos orientações para investigação futura (8.2).

### 8.1. Conclusões e partilha de reflexões

Neste estudo de caso exploratório procurou-se investigar a problemática das Comunidades Virtuais de Aprendizagem na Formação Contínua de Professores, com o objectivo de configurar um modelo de implementação nesse contexto e analisar as implicações da sua implementação em situação real, no âmbito da formação de formadores de um CFAE.

*As motivações dos sujeitos* para participar nesta oficina foram, principalmente, o contacto, actualização e aprofundamento em novas tecnologias, a curiosidade e aprender mais sobre o conceito de CVA, o facto de ser formador do PRÓfessor ou a oficina ser dirigida a formadores, a inovação, novidade ou desafio da temática.

*As principais dificuldades* apontadas pelos sujeitos, residiram no domínio de tarefas básicas da utilização das ferramentas da Internet, em geral, e das ferramentas da comunicação, em particular, a realização de tarefas básicas de utilização do computador, a falta de tempo e o ritmo rápido de aprendizagem. *A superação dessas dificuldades* foi encontrada pelos sujeitos, procurando ajuda dos colegas, através de muito empenho, realização de tentativas, ajuda do formador ou a ajuda de outros.

Nos seus *Diários de bordo* os sujeitos referiram, com maior frequência: a descrição de operações na utilização das ferramentas ou de realização de tarefas, dificuldades de utilização das ferramentas, expressões de desalento ou preocupação, ajuda prestada ou recebida, expressões de bem-estar ou regozijo, falhas técnicas do equipamento,

qualificação da acção, preocupação com o ritmo excessivo da acção e descrição de sensações ou sentimentos.

Quanto à *Realização das tarefas acordadas*, verificamos que a percentagem foi elevada (80,6%), o que é indicador de bom nível de consecução, se atendermos à infoliteracia dos sujeitos no início da oficina. Como corolário, no entanto, podemos considerar uma não realização de 19,4% um indicador preocupante, atendendo ao “estatuto” dos sujeitos, todos formadores e inscritos voluntariamente na oficina de formação. A percentagem de tarefas cumpridas com atraso foi, em média, de 8,3%, variando de tarefa para tarefa. Por exemplo, apenas metade dos sujeitos cumpriram, dentro do limite acordado, o *Registo Inicial*, enquanto a tarefa seguinte, *Criação de uma lista de Correio electrónico*, foi realizada atempadamente por dez sujeitos.

A maioria dos sujeitos considerou que não cumpriu as tarefas no prazo previsto. As razões apontadas foram falhas técnicas na máquina a que acedia à Internet, outros afazeres (trabalho na escola, miúdos pequenos) ou falta de tempo e razões pessoais.

A *Discussão de assuntos lançados para debate* teve uma participação de 60% dos sujeitos, um valor insuficiente atendendo a outros índices recolhidos e que se enquadra na não participação dos sujeitos que relatamos, atribuída pelos próprios também a falta de disponibilidade e de tempo, ou ao facto do que poderiam dizer sobre o assunto já estar dito por outros anteriormente.

O *conceito de CVA* que os sujeitos mostraram deter, no final da oficina, é satisfatório: “grupos de pessoas ligadas por interesses, motivações e objectivos comuns e com algo em comum, que comunicam utilizando ferramentas das novas tecnologias de informação e comunicação, meios virtuais, desenvolvendo trabalho cooperativo para difundir conhecimentos e partilhar informação.”

A maioria dos sujeitos considerou que *este grupo se constituiu uma comunidade virtual de aprendizagem*, pelo clima e dinamismo estabelecidos, apontando o começo da acção ou “algures nas duas primeiras semanas” como momento em que a CVA teve início.

Como *constrangimentos que dificultam a constituição de uma CVA* o destaque foi para a componente técnica e tecnológica, o facto das pessoas não se conhecerem, timidez, não se darem bem, o tempo, a disponibilidade, a participação de um modo pouco sincero,

receio de participar, a incapacidade de reaprender a conversar, a falta de interesses comuns, a ausência do corpo e as limitações às expressões.

*As ferramentas de suporte de uma CVA consideradas mais úteis foram a Página pessoal, o Correio electrónico, os Fora de discussão, e a Videoconferência. As mais limitadas foram consideradas os Fora de discussão, o Chat e a Videoconferência. Quando questionados se poderiam aplicar as ferramentas de suporte de CVA's no seu contexto de formadores do PRÓfessor, os sujeitos sublinharam a utilidade da Página pessoal e, para manter contacto com formandos, um Fórum, o Correio electrónico e o Chat.*

Todos os sujeitos, desenharam, produziram e colocaram *online*, dentro do prazo estabelecido, a sua *Página pessoal*, em espaço criado para o efeito. Esta actividade constituiu um forte elo de ligação que uniu todos do princípio ao fim da oficina, prolongando-se, para os espaços de trabalho autónomo. Foi a propósito da construção da página que se viveram os momentos mais marcantes de entreaajuda e, mesmo, de trabalho colaborativo.

Os sujeitos desenharam, produziram e colocaram *online* espaços de *Fórum de discussão*. Concluiu-se que a organização estrutural do fórum, isto é, a forma como são apresentados os contributos e a sua hierarquização, para além do design gráfico em geral, são factores que favorecem ou limitam a participação. Para além disso, foi considerado determinante para o sucesso de um fórum ter um tema apelativo e motivante. Consideramos, no entanto, que o “insucesso” de um fórum pode ter outras causas – a forma como é divulgado, a focagem da temática que servirá de base de discussão. Além disso, a estrutura do fórum, formulada em cabeçalho, determina a sua concepção adequada e perspectiva o seu sucesso ou insucesso. Consideramos que nesse espaço deverão constar com clareza:

- a identificação da temática;
- formulação clara da finalidade da discussão;
- público a que se destina;
- timings de início e de fim da discussão;
- condições de participação;
- identificação de quem dirige o fórum e e-mail de contacto;

– e, finalmente, como, quando e por quem serão publicados os resultados da discussão.

Os sujeitos criaram, produziram e dinamizaram *Espaços em sala de conversa na Internet – Chat*. Verificamos que, uma sessão de *Chat* sem tema, facilmente se torna num espaço apenas lúdico ou apenas confuso, especialmente quando o número de participantes ultrapassa 4 ou 5 pessoas. Sublinhe-se, no entanto, o seu poder aglutinador, como espaço de convívio, sem esquecermos, no entanto, que se trata de uma potente ferramenta síncrona, de custos reduzidos. Tinha-se falado muito, durante a oficina, na perda que, em ambientes virtuais, a ausência do corpo constituía. No entanto, na primeira sessão, em que o anonimato foi acordado por todos, todos souberam ou tentaram tirar partido disso mesmo, da ausência do corpo. Coisas da natureza humana e do seu instinto predador.

Os sujeitos organizaram e participaram num espaço de *Videoconferência* dedicado à temática *Desenvolvimento de CVA's – criação, design e relação com o contexto educativo de cada um*. As dificuldades técnicas “presidiram” à *Videoconferência*, prejudicando a sua “imagem” junto dos sujeitos em contraposição com outras tecnologias utilizadas. Apesar disso ficaram patentes as suas potencialidades, dado acrescentar o som e a imagem ao carácter síncrono.

Os sujeitos organizaram-se para produzir e manter um *Historial da comunidade*. Parecia que iria tornar-se num espaço enriquecedor, bem elaborado, onde todos se reconheceriam, constituindo um importante factor de coesão da comunidade. Não podemos comprovar isso, pois foram criados para ele apenas dois documentos.

O valor médio de envio de *mensagens de Correio electrónico*, por sujeito, foi de 18 mensagens, ao longo dos dois meses em que decorreu a oficina, o que corresponde a 0,3 mensagens por dia, ou uma mensagem enviada por sujeito de três em três dias.

A categoria em que se registou maior volume de mensagens foi *Avaliação*, com 58 mensagens, num segundo nível *Criar página* (41), *Diversos* (40) e *Diários de bordo* (37).

Em média os sujeitos não participaram em 5,6 das 13 categorias o que corresponde a uma ausência em 43% de actividade neste domínio.

Os momentos da oficina em que se verificou um maior volume de tráfego de mensagens, corresponderam à primeira semana, em que decorreu o lançamento das regras de jogo e da realização das primeiras tarefas, nomeadamente: *Registo inicial*, *Definir CVA*, *Frequência de acesso ao Correio electrónico*. O volume global médio de mensagens por semana foi de 39,4.

O nível de familiarização dos sujeitos com a ferramenta *Correio electrónico*, foi, através das estratégias desenvolvidas durante a oficina, espaço de aprendizagens significativas.

A assiduidade às sessões presenciais foi elevada (88,3%), não atingindo, em nenhum caso, o máximo de faltas que o regulamento da modalidade de formação *oficina*, permite, que é de 1/3 do número de horas presenciais, o que corresponderia aproximadamente a 8 horas.

Os sujeitos realizaram a *Avaliação do seu desempenho* considerando-o, de uma maneira geral, “médio, suficiente, satisfatório, razoável ou positivo”. Quanto à *Avaliação do desempenho dos outros intervenientes*, consideram-no “ótimo, interessado, empenhado e motivado, um grupo entusiasmado com muitas dificuldades e outro entusiasmado cheio de empenhamento.”

As horas preferidas para acesso ao *Site de apoio* foram os períodos: próximo da hora do almoço, meio da tarde e a seguir ao jantar. De destacar que, no primeiro mês de realização da acção, o período das 6.00 às 7.00h foi o único em que não se verificaram acessos, no segundo mês esse período alargou-se para das 4.00 às 8.00h, passando, no último mês para das 2.00 às 6.00h.

Os sujeitos realizaram a *Avaliação da acção* e verificamos que destacaram como *o que mais gostaram* o descobrir o potencial do mundo novo que a *Net* constitui, a construção da *Página pessoal*, o aprofundar o domínio TIC's, a prestação do formador e o ambiente relacional criado. Por outro lado, indicam como *o que menos gostaram* a sensação de saber muito pouco, não ter cumprido as tarefas nos prazos definidos e o ritmo

das primeiras sessões. Apontam ainda como *outras ideias de formação* que gostariam de concretizar o aprofundamento de questões colocadas nesta CVA, a utilização do que aprenderam e as potencialidades da *Net* na aprendizagem.

Na globalidade a oficina de formação foi avaliada pelos sujeitos com 90%. Na análise parcial das diferentes dimensões verificamos: *condições físicas, organização e os níveis de consecução* (88%), *organização da acção* (95%), *prestação do formador* (90%), *actividades de formação* (91%), *actividades de aprendizagem* (81%), *recursos disponibilizados* (98%), *sistema de avaliação dos formandos* (97%) e o *Site de apoio* (94%).

A maior dificuldade por nós identificada na implementação da comunidade virtual que estamos a analisar, foi a *não participação* ou a *participação insuficiente* dos sujeitos e a *realização fora de prazo das tarefas acordadas*.

A análise do volume de tráfego semanal de troca de mensagens enviadas para o grupo por cada um dos sujeitos, constitui um indicador dessa participação/não participação. A participação de cada sujeito desviou-se do esperado que seria menor no início, com aumento gradual à medida que se fosse apropriando das tecnologias e das dinâmicas geradas no grupo. A média de semanas sem qualquer participação, “de total desaparecimento”, em que não se verificou o envio de qualquer mensagem para a comunidade, é de 2,3 em 9 semanas, por sujeito, o que corresponde a uma taxa de não participação média de 25,6%, por esta via.

Um sujeito, a certa altura, dizia que a *não participação* se poderia dever à dupla qualidade da nossa comunidade: “Éramos “virtuais” às segundas, quartas, sextas, sábados e domingos e “presenciais” às terças e quintas. “

Esta “certeza” que nos íamos encontrar e então poder resolver presencialmente os problemas, poderá ser uma das razões que estiveram na base da posição de *lurker* que, de uma maneira ou de outra, todos assumiram com intensidades diferentes.

Os cinco sujeitos que, em entrevista, se consideraram *não participantes (lurkers)* em algum momento da *acção de formação*, atribuíram a falta de participação a razões técnicas, insegurança, não gostar de ser filmado (na *Videoconferência*) e falta de interesse pelos temas em discussão (no caso dos *Fora de discussão*).



Comparar as “duas comunidades” que se criaram, a real e a virtual, seria trabalho para outro estudo. O mesmo grupo de sujeitos comportou-se de modo completamente diferente em situações presenciais ou virtuais, com uma única exceção – as duas primeiras sessões de *Chat*. Aí “mostraram-se” “iguais” aos sujeitos que nas sessões presenciais se pareceram sempre com um grupo de amigos satisfeitos por terem a oportunidade de trabalhar juntos. Em presença o espírito de entreaajuda foi uma constante, produzindo-se um ambiente de trabalho agradável, empenhado e totalmente envolvido, uma cumplicidade que uniu todos em volta desta “causa comum”.

Mas, na comunidade virtual, a comunidade real “aprendeu” a adiar-se até à próxima sessão presencial. Dito de um outro modo, a duplicidade da comunidade – real e, ao mesmo tempo, virtual – colocou em causa o elo mais fraco, neste caso a situação mediada, em que os sujeitos se sentiam menos aptos, mais confrontados e dependentes de tecnologias novas, ainda não totalmente dominadas.

Sentimos necessidade aqui, de relembrar uma mensagem que enviamos à comunidade alertando-a para o “perigo” da *não participação*:

“Uma comunidade virtual é um jogo de mimos. Igualmente silenciosa, com tanto de entendido como de subentendido. A única coisa que é “proibido” num jogo de mimos é não fazer gestos. Numa comunidade virtual a única coisa que é “proibida” é não participar... é assistir, sem participar. Todos sabemos que olhar um monitor convida à passividade, predispõe-nos a assistir. São muitos anos em que todos (ou quase todos) nos deixamos submeter à “prima” dele, a televisão. Mas é talvez esse o primeiro nível de exigência nestas coisas. É que, numa comunidade virtual, podemos e temos que passar sem o corpo, mas retire-se-lhe a participação dos seus membros e nem com o virtual ficamos...”

E terminamos com um comentário global sobre o funcionamento de CVA's – Comunidades Virtuais de Aprendizagem, talvez a nossa principal conclusão. Consideramos que as principais dificuldades de implementação de Comunidades Virtuais de Aprendizagem na Formação Contínua de Professores, poderão resultar de as *comunidades virtuais dependerem da sua natureza virtual*, ou seja, podem “sobreviver” a encontros regulares presenciais dos seus participantes, mas não sobreviverão se esses encontros forem muito próximos no tempo. Nessas circunstâncias, verifica-se a transferência para os espaços presenciais da interacção entre os sujeitos, que, desse modo,

se libertam da mediação tecnológica a que estão sujeitos nos espaços virtuais. A comunidade virtual passa, então, para uma posição subalterna, acabando por padecer de não participação crónica.

## 8.2. Sugestões de investigação

Com base nos resultados obtidos nesta investigação, consideramos importante a realização de outros estudos, no âmbito desta temática e do PRÓfessor, que contemplem:

- a aplicação que os sujeitos fizeram das aprendizagens resultantes da participação na oficina de formação, nomeadamente enquanto docentes, nos seus contextos educativos ou enquanto formadores do PRÓfessor;
- o acompanhamento da implementação pelos sujeitos de CVA's, no âmbito de acções de formação que orientam no PRÓfessor;
- a avaliação dos efeitos da implementação de CVA's na actividade do PRÓfessor enquanto Centro de Formação de Associação de Escolas;
- e, finalmente, investigação do fenómeno identificado de *virtualização do sentido de responsabilidade* no âmbito de uma comunidade virtual de aprendizagem.

Terminamos com uma citação de Linda Harasim, que consideramos traduzir o estado de espírito com que atingimos o culminar deste trabalho:

“The paradigm for education in the twenty-first century that is emerging is network learning. Based on global interactivity, collaborative learning, and lifelong access to educational activities and resources, it provides an approach that emphasizes international connectivities and engenders new ways of working, studying and problem solving. (...) Most important, in an age of scarce resources and rapidly expanding knowledge, when “knowledge is power”, network learning offers the possibility of bringing equal learning opportunities to learners whenever they need them and wherever they may be.” Harasim et al. (1996:278).

## Referências

### Referências bibliográficas

- ABBATE, J. (2000). *Inventing the Internet. Inside Technology*. Cambridge: The MIT Press.
- ALMEIDA, L. S. e FREIRE, T. (2000). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação* (2ª Edição). Braga: Psiquilíbrios.
- ALSINA, R.M. (1995). *Los Modelos de la comunicación*. Madrid: Tecnos.
- BEDNAR, A. K., CUNNINGHAM, D., DUFFY, T. M. e PERRY, J. D. (1992). Theory into Practice: How Do We Link?. In Duffy, T. M. e Jonassen, D.H. (eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction – A Conversation*. Hillsdale, New Jersey: LEA – Laurence Erlbaum Associates, Publishers, 17-33.
- BENEDIKT, M. (ed). (1992). *Cyberspace: First Steps*. London: MIT Press.
- BERNERS-LEE, T., CAILLIAU, R., LUOTONEN, A., NIELSEN, H. F. e SECRET, A. (Agosto 1994). *The World Wide Web. Communications Of The ACM*, vol. 35, nº 8, 76-82.
- BERTRAND, Y. e VALOIS, P. (1992). *Paradigmas Educacionais – Escola e Sociedades*. Lisboa: Instituto Piaget.
- BLANCO, E. e SILVA, B. (1991). *Comunicação Educativa – Natureza e Formas*. Material de apoio à disciplina de Tecnologia Educativa. Braga: Universidade do Minho (policopiado).
- BLANCO, E. (1999). *A Tecnologia Educativa – Clarificação do seu campo de estudo e do seu domínio de intervenção*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho (policopiado).
- BOGDAN, R. C. e BIKLEN, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação – Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- BROOKS, D. W. (1997). *Web-Teaching – A Guide to Designing Interactive Teaching for the World Wide Web*. New York: Plenum Press.

- CARDOSO, G. (1998). *Para uma Sociologia do Ciberespaço – Comunidades Virtuais em Português*. Oeiras: Celta Editora.
- CARVALHO, A. A. A. (1999). *Os Hipermédia em Contexto Educativo – Aplicação e validação da Teoria da Flexibilidade Cognitiva*. Braga: I.E.P. – Centro de Estudos em Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- CAVALIER, R. e REEVES, T. C. (1993, Setembro). International Perspectives on the Impact of Computing in Education: Introduction to Special Issue. *Educational Technology*, 7-11.
- CERRI, S.A. (1994). Models and Systems for Collaborative Dialogues in Distance Learning. In VERDEJO, M. F. e CERRI, S. A. (eds.). *Collaborative Dialogue Technologies in Distance Learning*. NATO ASI Series. Berlin: Springer-Verlag, 119-125.
- CHIOU, G.-F. (1995, Maio-Junho). Beliefs and Computer-based Learning. *Educational Technology*, 48-52.
- CLOUTIER, J. (1975). *A Era do EMEREC ou a Comunicação Audio-scripto-visual na hora dos self-media*. Lisboa: Ed. I.T.E. – Instituto de Tecnologia Educativa.
- COHEN, L. e MANION, L. (1994). *Research Methods in Education* (4ª Edição). London/New York: Routledge.
- COLLAY, M., DUNLAP, D., ENLOE, W. e GAGNON, G. W. Jr. (1998). *Learning Circles – Creating Conditions for Professional Development*. Thousands Oaks, California: Corwin Press, Inc.
- COLLIS, B. (1993, Setembro). The Impact of Computing in Education in Europe. *Educational Technology*, 37-42.
- DANIELSEN, T. (1994). Computer Support for Colaboration. In VERDEJO, M.F. e CERRI, S.A. (eds.). *Collaborative Dialogue Technologies in Distance Learning*. NATO ASI Series. Berlin: Springer-Verlag, 21-31.
- DEPOVER, C., GIARDINA, M. e MARTON, P. (1998). *Les Environnements d'Apprentissage Multimédia – Analyse et conception*. Paris/Montreal: L'Harmattan.

- DELORS, J. e tal. (1996). *Educação – um tesouro a descobrir. Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o séc. XXI*. UNESCO. Rio Tinto: Edições ASA.
- DIAS, P. (2000). Estilos e estratégias na Internet/Web: dimensões de desenvolvimento das comunidades de aprendizagem. Comunicação apresentada no *Seminário CENTEND 2000/Viagens Virtuais*. Universidade Aberta, Lisboa, 10-12 de Janeiro.
- DIAS, P. (2002). Comunidades de Conhecimento e Aprendizagem Colaborativa. In CNE (org.) *Actas do Seminário Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação, 85-94.
- DIAS, P., GOMES M. J. e CORREIA, A. P. S. (1998). *Hipermédia & Educação*. Braga: Edições Casa do Professor.
- DIAS, P., RAMOS, J.L., FIGUEIRA, E. (2000). Hiflex: Um Projecto de Flexibilização das Aprendizagens na Web. *Revista Galego-Portuguesa de Psicologia e Educación*, 4(6), 360-371.
- DUFFY, T. M. e JONASSEN, D. H. (eds.) (1992). *Constructivism and the Technology of Instruction – a Conversation*. New Jersey: LEA – Laurence Erlbaum Associates.
- EISENSTADT, M. e VINCENT, T. (1998). *The Knowledge Web – Learning and Collaborating on the Net*. London: Kogan Page.
- FIDLER, R. (1997). *Mediamorphosis – Understanding New Media*. Thousand Oaks, California: Pine Forge Press.
- FISKE, J. (1990). *Introdução ao Estudo da Comunicação*. Rio Tinto: Edições ASA.
- FOSNOT, C.T. (org.) (1998). *Construtivismo – Teorias, Perspectivas e Prática Pedagógica*. Porto Alegre: ArtMed.
- FULLAN, M. (1993). *Change Forces – Probing the Depths of Educational Reform*. London: The Falmer Press.
- GARDINER, M. M. e CHRISTIE, B. (1987). *Applying Cognitive Psychology to User-Interface Design*. Chichester: Wile.

- GIBSON, W. (2001). *Neuromancer* (1ª Edição 1984). Pimble, Australia: Voyager Classics.
- GIESE, M. (1997). From ARPAnet to the Internet: A Cultural Clash and Its Implications in Framing the Debate on the Information Superhighway. In STRATE, L., JACOBSON R. e GIBSON, S. B. (eds.). *Communication and Cyberspace – Social Interaction in an Electronic Environment*. Cresskill: Hampton-Press, 123-141.
- GLASERSFELD, E. von. (1998). Construtivismo: Aspectos introdutórios. In FOSNOT, C.T. (org.). *Construtivismo – Teorias, Perspectivas e Prática Pedagógica*. Porto Alegre: ArtMed, 19-23.
- HARASIM, L., HILTZ, R. S., TELES, L. e TUROFF, M. (1996). *Learning Networks – A Field Guide to Teaching and Learning Online*. Cambridge: The MIT Press.
- HARGREAVES, A. e FULLAN, M. G. (eds.) (1996). *Understanding Teacher Development*. New York: Teachers College Press.
- HARGREAVES, A. (1998). *Os Professores em Tempos de Mudança*. Lisboa: McGraw Hill.
- HAYTHORNTHWAITE, C., (2002). Building Social Networks Via Networks. In RENNINGER, K. A. e SHUMAR, W. (eds.). *Building Virtual Communities – Learning and Changes in Cyberspace*. Cambridge: Cambridge University Press, 183.
- HERNÁNDEZ, M. M. (1994). *Métodos y diseños de investigación en Psicología y educación*. Salamanca: Editorial Complutense.
- HUMPHREYS, G. W. e BRUCE, V. (1989). *Visual Cognition – Computational, Experimental and Neuropsychological Perspectives*. London/Hillsdale: LEA – Laurence Erlbaum Associates.
- JACOBSON, R. (1997). “Are They Building an Off-Ramp in My Neighborhood?” and Other Questions Concerning Public Interest in and Access to the Information Superhighway. In STRATE, L., JACOBSON, R. e GIBSON, S. B. (eds.). *Communication and Cyberspace – Social Interaction in an Electronic Environment*. Cresskill: Hampton-Press, 143-153.

- JONASSEN, D. H. e MANDL, H. (eds.) (1990). *Designing Hypermedia for Learning*. NATO ASI Series. Berlin/London: Springer-Verlag.
- JONASSEN, D. H. (1995, Julho-Agosto). Supporting Communities of Learners with Technology: A Vision for Integrating Technology with Learning in Schools. *Educational Technology*, XXXV(4), 60-62.
- JONES, S. (ed.) (1990). *Doing Internet Research – Critical Issues and Methods for Examining the Net*. London: Sage Publications.
- JONES, T. H. e PAOLUCCI, R. (1998). The Learning Effectiveness of Educational Technology: A Call for Further Research. *Educational Technology Review*, IX, 10-14.
- KHAN, B. H. (ed.) (1997). *Web-Based Instruction*. New Jersey: Educational Technology Publications.
- KOMMERS, P. A. M., JONASSEN, D. H. e MAYES, J. T. (eds.) (1992). *Cognitive Tools for Learning*. NATO ASI Series. Berlin: Springer-Verlag.
- KOSCHMANN, T. (ed.) (1996). *CSCL: Theory and Practice of an emerging paradigm*. New Jersey: LEA – Laurence Erlbaum Associates.
- KVALE, S. (1996). *Interviews – An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. London: Sage Publications.
- LASSWELL, H. (1948). Estructura y función de la comunicación en la sociedad. In MORAGAS, M. (1985). *Sociología de la Comunicación de Masas*, vol. II. Barcelona: Gustavo Gili.
- LAVE, J. e WENGER, E. (1991). *Situated Learning – Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LÉVY, P. (1990). *As Tecnologias da Inteligência – O Futuro do Pensamento na Era Informática*. Lisboa: Instituto Piaget.
- LÉVY, P. (1994). *A Inteligência Colectiva – Para uma Antropologia do Ciberespaço*. Lisboa: Instituto Piaget.
- LIN, X. et al e THE COGNITION and TECHNOLOGY GROUP at VANDERBILT (1995). Design and Development of Technology Supported Learning

- Communities. *International Conference on Computers in Education – 1995*, AACE – Association For The Advancement Of Computing In Education, 519-526.
- MATTHEWS, M.S. e POULSEN, E. (1999). *FrontPage 2000: The Complete Reference*. Berkeley: McGraw-Hill.
- McCONNELL, D. (1994). *Implementing Computer Supported Cooperative Learning*. London: Kogan Page.
- McCONNELL, D. (1994). Learning in Groups: Some Experiences of *Online Work*. In VERDEJO, M.F. e CERRI, S.A. (eds.). *Collaborative Dialogue Technologies in Distance Learning*. NATO ASI Series. Berlin: Springer-Verlag, 46-59.
- McLELLAN, H. (1997). Creating Virtual Communities Via the *Web*. In KHAN, B.H. (ed.). *Web-Based Instruction*. New Jersey: Educational Technology Publications, 185-190.
- MIALARET, G. (1981). *A Formação de Professores*. Coimbra: Livraria Almedina.
- MODERNO, A. (1992). *A Comunicação Audiovisual no Processo Didáctico – No Ensino, na Formação Profissional*. Aveiro: Edição do Autor.
- NEGROPONTE, N. (1996). *Ser Digital*. Lisboa: Editorial Caminho – Ciência.
- NIELSEN, J. (1995). *Multimédia and Hypertext – The Internet and Beyond*. Boston: AP Professional.
- NIX, D. e SPIRO, R. (1990). *Cognition, Education and Multimédia: Exploring Ideas in High Technology*. New Jersey: LEA – Laurence Erlbaum Associates.
- OLIVEIRA, L. e BLANCO, E. (1998). Uma alfabetização informacional para a sociedade da informação. In PACHECO, J.A. et al (orgs.). *Reflexão e Inovação Curricular – Actas do III Colóquio sobre Questões Curriculares*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia – Centro de Estudos em Educação e Psicologia – Universidade do Minho.
- PALLOFF, R. M. e PRATT. K. (1999). *Building Learning Communities in Cyberspace – Effective Strategies for the Online Classroom*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.



- PAULSEN, M. F. (1994). Some Pedagogical Techniques for Computer-Mediated Communication. In VERDEJO, M.F. e CERRI, S.A. (eds.). *Collaborative Dialogue Technologies in Distance Learning*. NATO ASI Séries. Berlin: Springer-Verlag, 33-46.
- PEREIRA, A. (1993). *Guia Prático de Utilização do SPSS – Análise de dados para Ciências Sociais e Psicologia* (2ª Edição). Lisboa: Edições Sílabo.
- PEREIRA, D. C. (1993). A Tecnologia Educativa e a Mudança Desejável no Sistema Educativo. *Revista Portuguesa de Educação*, Vol.3, 19-36.
- PERKINS, D. N. (1992). Technology meets Constructivism: Do they make a marriage? In DUFFY, T. M. e JONASSEN, D. H. (eds.). *Constructivism and the Technology of Instruction – a Conversation*. Hillsdale, New Jersey: LEA – Laurence Erlbaum Associates, 45-55.
- POSTIC, M. (1979). *Observação e Formação de Professores*. Coimbra: Livraria Almedina.
- PREECE, J. (2000). *Online Communities*. Chichester: John Wiley and Sons.
- QUINONES, S. e KIRSHSTEIN, R. (eds.) (1998). *An Educator's Guide to Evaluating The Use of Technology in Schools and Classrooms*. Washington: US Department of Education.
- RHEINGOLD, H. (2000a). *The Virtual Community – Homesteading on the Electronic Frontier – Revised Edition*. London: The MIT Press.
- RHEINGOLD, H. (2000b). *Tools for thought*. London: The MIT Press.
- REIGELUTH, C. M. (1997, Janeiro-Fevereiro). Instructional Theory, Practitioner Needs and New Directions: Some Reflections. *Educational Technology*, 42-47.
- ROUET, J.-F., LEVONNEN, J.J., DILLON, A. e SPIRO, R.J. (eds.) (1996). *Hypertext and Cognition*. New Jersey: LEA – Laurence Erlbaum Associates.
- RUELA, C. (1999). *Centros de Formação das Associações de Escolas – Processos de construção e natureza da oferta formativa*. Lisboa: I.I.E. – Instituto de Inovação Educacional.

- SANTOS, M. E. B. et al (2000). Profissionalidade e Formação de Professores. *Inovação*, vol. 13, nº 2-3.
- SCHANK, R. (1997). *Virtual Learning – A Revolutionary Approach to Building a Highly Skilled Workforce*. New York: McGraw-Hill.
- SCHUMACHER, S. e MCMILLAN, J. H. (1993). *Research in Education – A Conceptual Introduction* (3ª Edição). New York: Harper Collins College Publishers.
- SEQUEIRA, M. F. (1990). *Manual para Elaboração de Teses de Mestrado e Doutoramento em Educação*. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação (policopiado).
- SILVA, B. D. (1998). *Educação e Comunicação – Uma análise das implicações da utilização do discurso audiovisual em contexto pedagógico*. Braga: I.E.P. – Centro de Estudos em Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- SIMONE, C. (1994). Supporting Collaborative Dialogues in Distance Learning. In VERDEJO, M.F. e CERRI, S.A. (eds.). *Collaborative Dialogue Technologies in Distance Learning* NATO ASI Series. Berlin: Springer-Verlag, 156-169.
- STEEPLES, C., SHAPIRO, J. e HUGHES, S. (1995). Promoting dynamic learning communities: Computer-Mediated Communications (CMC) as agents for cultural change. *International Conference on Computers in Education – 1995*, AACE – Association For The Advancement Of Computing In Education, 527-532.
- TAPSCOTT, D. e CASTON, A. (1995). *Mudança de Paradigma – A Nova Promessa da Tecnologia de Informação*. São Paulo: Makron Books, McGraw Hill.
- THE COGNITION and TECHNOLOGY GROUP at VANDERBILT (1993, Março). Anchored Instruction and Situated Cognition Revisited. *Educational Technology*, 52-70.
- TIFFIN, J. e RAJASINGHAM, L. (1995). *In Search of The Virtual Class – Education in an Information Society*. London: Routledge.
- TOLHURST, D. (Março-Abril, 1995). Hypertext, Hypermedia, Multimédia Defined?. *Educational Technology*, 21-26.
- UNESCO. (1978). *A Escola do Futuro*. Amadora: Livraria Bertrand.

VYGOTSKY, L.S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

WILSON, B. G. (ed.). (1996). *Constructivist Learning Environments – Case studies in Instructional Design*. New Jersey: Educational Technology Publications.

YIN, R. K. (1994). *Case study research – Design and methods* (2ª Edição). London: Sage Publications.

### Referências electrónicas

ADEC – AMERICAN DISTANCE EDUCATION CONSORCIUM (1999). ADEC *Guiding Principles for Distance Learning*. Acedido a 18 de Junho de 2000 em [http://www.adec.edu/admin/papers/distance-learning\\_principles.html](http://www.adec.edu/admin/papers/distance-learning_principles.html)

ALEXANDER, S. (1995). *Teaching and Learning on the World Wide Web*. Acedido a 11 de Março de 2000 em <http://ausWeb.scu.edu.au/aw95/education2/alexander/index.html>

ANDERSON, T. e KANUKA, H. (1997). *On-Line Forums: New Platforms for Professional Development and Group Collaboration*. Acedido a 23 de Fevereiro de 2001 em <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue3/anderson.html>

APA – AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (2002). *Electronic References*. Acedido a 13 de Agosto de 2002 em <http://www.apastyle.org/elecsource.html#88>

AUSTRALIAN TEACHERS NET. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://australian.teachers.net/>

BARAJAS, M. e OWEN, M. (2000). *Implementing Virtual Learning Environments: Looking for Holistic Approach*. Formal Discussion Initiation. International Forum of Educational Technology and Society. Acedido a 14 de Junho de 2000 em [http://ifets.ieee.org/discussions/discuss\\_june2000.html](http://ifets.ieee.org/discussions/discuss_june2000.html)

BAUMAN, M. (1997). *Online Learning Communities*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em <http://www-personal.umd.umich.edu/~marcyb/tcc-1.html>

BRANSFORD, J. D., BROWN, A.L. e COCKING, R.R. (eds.) (1999). *How People Learn* (Electronic version). Acedido a 2 de Abril de 2000 em

[http://www.learning.ed.vt.edu/how\\_we\\_learn/](http://www.learning.ed.vt.edu/how_we_learn/) e a 14 de Agosto de 2002 em  
<http://www.nap.edu/html/howpeople1/>

BROWN, J., VAN DAM, A., EARNSHAW, R., ENCARNACAO, J., GUEDJ, R.,  
PREECE, J., SHNEIDERMAN, B. e VINCE, J. (1999). *Human-Centered  
Computing, Online Communities and Virtual Environments. Report on the first  
joint European Commission/National Science Foundation Advanced Research  
Workshop*, 1-4 June 1999, Bonas, France. Acedido a 23 de Setembro de 2000 em  
<http://www.eimc.brad.ac.uk/news/school2/text.htm>

BROWN, S. J., COLLINS, A. e DUGUID, P. (n.d.). *Situated Cognition and the Culture of  
Learning*. Acedido a 14 de Maio de 2000 em  
<http://www.ilt.columbia.edu/ilt/papers/JohnBrown.html>

CAMBRIDGE, D. (1999). *Supporting the Development of a National Constellation of  
Communities of Practice in the Scholarship of Teaching and Learning Through  
the Use of Intelligent Agents*. Acedido a 21 de Maio de 2000 em  
<http://kn.cilt.org/csc199/A09/A09.HTM>

CHOU, L., McCLINTOCK, R., MORETTI, F. e NIX, D. (1993). *Technology and  
Education: New Wine in New Bottles. Choosing Pasts and Imagining Educational  
Futures*. Acedido a 14 de Maio de 2000 em  
<http://www.ilt.columbia.edu/publications/papers/newwine1.html>

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, COMISSÃO DAS COMUNIDADES  
EUROPEIAS, (2000). *e-Europe 2002 – Uma Sociedade de Informação para  
Todos*. Plano de Acção preparado pelo Conselho e pela Comissão Europeia para o  
Conselho Europeu da Vila da Feira. Acedido a 25 de Maio de 2001 em  
[http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/action\\_plan/pdf/actionplan\\_pt.pdf](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/pdf/actionplan_pt.pdf)  
[f](#)

COVIS PROJECT. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.covis.nwu.edu/>

CROMPTON, P. (1999). *Evaluation: A practical guide to methods. Learning Technology  
Dissemination Initiative*. Acedido a 18 de Junho de 2000 em  
<http://www.icbl.hw.ac.uk/ltdi/implementing-it/eval.htm>

- CROON, A. (n.d.). “*R U out there?*” *On Personal Communities in Cyberspace*. Acedido a 18 de Maio de 2000 em <http://www.ifi.uio.no/iris20/proceedings/18.htm>
- DAVIS, M. (1997). *Fragmented by Technologies: A Community in Cyberspace*. Acedido a 20 de Março de 2000 em <http://jan.ucc.nau.edu/~ipct-j/1997/n2/davis.html>
- DIAS, P. (1994). *A abordagem da comunicação multidimensional na concepção e desenvolvimento de interfaces hipermédia*. Acedido a 16 de Janeiro de 2000 em [http://phoenix.sce.fct.unl.pt/ribie/cong\\_1994/volume\\_II/C61/II\\_30\\_40.html](http://phoenix.sce.fct.unl.pt/ribie/cong_1994/volume_II/C61/II_30_40.html) e a 14 de Agosto de 2002 em [http://solaris.niee.ufrgs.br/ribie98/CONG\\_1994/VOLUME\\_II/C61/II\\_30\\_40.HTML](http://solaris.niee.ufrgs.br/ribie98/CONG_1994/VOLUME_II/C61/II_30_40.HTML)
- DIAS, P. (1996). *Hipermédia, Educação e Comunidades Virtuais*. Acedido a 26 de Fevereiro de 2000 em <http://www.api.pt/eni96/encontro.net/papers/com-08.htm>
- DIAS, P. (1999). *As tecnologias interactivas e o desenvolvimento das comunidades virtuais de aprendizagem*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em <http://www.vector21.com/?iddoc=398>
- DIX, A. (1996). *Challenges and Perspectives for Cooperative Work on the Web*. Acedido a 26 de Fevereiro de 2000 em <http://orgwis.gmd.de/projects/W4G/proceedings/challenges.html>
- EALLES, R. T. J. (1999). *Virtually Deschooling Society: Authentic Collaborative Learning via the Internet*. Acedido a 20 de Março de 2000 em <http://www.webcom.com/journal/eales.html>
- EBERSOLE, S. (1997). *A Matrix of Theories for Interactive Computer-Mediated Communication*. Acedido a 31 de Janeiro de 2000 em <http://www.uscolo.edu/ebersole/336/matrix.html>
- EBERSOLE, S. (1997). Cognitive Issues in the Design and Deployment of Interactive Hypermedia: Implications for Authoring WWW Sites. *IPCT – Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century* (vol. 5, nº1-2). Washington: Center for Teaching and Technology, Academic Computer Center, Georgetown University. Acedido a 30 de Janeiro de 2000 em <http://www.helsinki.fi/science/optek/1997/n1/ebersole.txt>

- EDTECH. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www2.h-net.msu.edu/~edWeb/list.html>
- EKLUND, J. (1996). *Cognitive models for structuring hypermedia and implications for learning from the world-wide Web*. Acedido a 14 de Maio de 2000 em <http://www.scu.edu.au/sponsored/ausWeb/ausWeb95/papers/hypertext/eklund>
- ENGELBART, D.C. (1960). *Augmented Man, and a Search for Perspective*. Acedido a 25 de Maio de 2001 em [http://sloan.stanford.edu/mousesite/EngelbartPapers/B5\\_F15\\_AugmPap1.html](http://sloan.stanford.edu/mousesite/EngelbartPapers/B5_F15_AugmPap1.html)
- FESTA, C. e PATTERSON, W. (n.d.). *Converging Technologies – and Diverging Pedagogies?* Acedido a 5 de Abril de 2000 em <http://www.kdassem.dk/didaktik/12-9.htm>
- FULTON, K. e RIEL, M. (1999). *Professional Development Through Learning Communities*. Acedido a 20 de Março de 2000 em <http://www.glef.org/edutopia/newsletters/6.2/fulton.html> e a 14 de Agosto de 2002 em [http://glef.org/FMPro?-DB=articles1.fp5&-format=article.html&-lay=layout%20%231&learnlivekeywords::jargonfree=Ongoing%20Professional%20Development&-token.3=Skillful%20Educators&-token.2=Ongoing%20Professional%20Development&-token.1=Art\\_481&-max=200&-find](http://glef.org/FMPro?-DB=articles1.fp5&-format=article.html&-lay=layout%20%231&learnlivekeywords::jargonfree=Ongoing%20Professional%20Development&-token.3=Skillful%20Educators&-token.2=Ongoing%20Professional%20Development&-token.1=Art_481&-max=200&-find)
- GIARDINA, M. e DUCHASTEL, P. (1996). *Analyse et design de l'apprentissage “sans distance”*. Acedido a 14 de Março de 2000 em <http://www.fse.ulaval.ca/fac/ten/reveduc/html/ducmax.html>
- GIARDINA, M. e MVE, J. A. (n.d.). *L'Apprentissage coopératif virtuel dans les environnements socio-technologiques*. Acedido a 1 de Maio de 2000 em <http://www.fse.ulaval.ca/fac/ten/reveduc/html/coopmax.html>
- GIBSON, S., NEALE, D. C., CAROLL, J. M. e VAN METRE, C. A. (1999). *Mentoring in a School Environment*. Acedido a 21 de Maio de 2000 em <http://kn.cilt.org/csc199/A21/A21.HTM>

GIFFORD, B.R. e ENYEDY, N. (1999). *Activity Centered Design: Towards a Theoretical Framework for CSCL*. Acedido a 21 de Maio de 2001 em

<http://kn.cilt.org/csc199/A22/A22.HTM>

GLOBAL REACH. *Global Internet Statistics*. Acedido a 1 de Junho de 2002 em

<http://www.global-reach.biz/globstats/index.php3>

GORDIN, D. N., GOMEZ, L. M., PEA, R. D. e FISHMAN, B. (n.d.). *Using the World Wide Web to Built Learning Communities in K-12*. Acedido a 20 de Março de 2000 em <http://jcmc.huji.ac.il/vol2/issue3/gordin.html> e a 14 de Agosto de 2002 em <http://www.ascusc.org/jcmc/vol2/issue3/gordin.html>

GRAY, T. (1999). *TAPPED IN: Connecting Communities of Learners Online*. Acedido a 20 de Março de 2000 em <http://www.glef.org/edutopia/newsletters/6.2/gray.html>

HARASIM, L. (1997). Network Learning: What have we learned and What does it mean?. In *Collaboration, Communication, and Computers: What do we think we know about networks and learning? – Interactive Symposium AERA 1997*. Acedido a 16 de Maio de 2000 em <http://www.covis.nwu.edu/info>

HARASIM, L. e FRASER, S. (1997). *Interacting in Hyperspace*. Acedido a 6 de Maio de 2000 em <http://umuc.edu/ide/potentialWeb97/harasim.html>

HARRIS, J. (1995). *Organizing and Facilitating Telecollaborative Projects*. Acedido a 20 de Março de 2000 em <http://lrs.ed.uiuc.edu/Mining/February95-TCT.html>

HAYTHORNTHWAITE, C. (1999). *Networks of Information Sharing among Computer-Supported Distance Learners*. Acedido a 21 de Maio de 2000 em <http://kn.cilt.org/csc199/A26/A26.HTM>

HORD, S. M. (1997). *Professional Learning Communities: Communities of Continuous Inquiry and Improvement*. Acedido a 4 de Janeiro de 2000 em <http://www.sedl.org/pubs/change34/>

INSTITUTO VALE DO FUTURO. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.valedofuturo.unicamp.br/>

ISWORLD NET. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.isworld.org/isworld>

- JACOBSON, M. J. e LEVIN, J. A. (1993). *Network Learning Environments and Hypertext: Constructing Personal and Shared Knowledge Spaces*. Acedido a 16 de Junho de 2000 em <http://www.ed.uiuc.edu/projects/tta/Papers/J&L-Tel-Ed93.html>
- JASON PROJECT. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.jasonproject.org/>
- JONASSEN, D. H. (n.d.). *Technology as Cognitive Tools: Learners as Designers*. Acedido a 14 de Maio de 2000 em <http://itech.coe.uga.edu/itforum/paper1/paper1.html> e a 14 de Agosto de 2002 em <http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper1/paper1.html>
- JONES, C. R. (1999). *Taking without consent: Stolen knowledge and the place of abstractions and assessment in situated learning*. Acedido a 21 de Maio de 2000 em <http://kn.cilt.org/csc199/A35/A35.HTM>
- JONES, S. (1995). *Computer-Mediated Communication and Community: Introduction*. Acedido a 20 de Março de 2000 em <http://www.metalab.unc.edu/cmc/mag/1995/mar/jones.html>
- KAHN, T. (1997). *Creating Virtual Design and Learning Communities*. Acedido a 18 de Maio de 2000 em <http://www.designworlds.com/articles/VirtualCommunities.html>
- KAHN, T. (1999). *Designing Virtual Communities for Creativity and Learning*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em <http://glef.org/EdutopiaPDF/62S99.pdf>
- KEATING, D. P. (1995). *The Learning Society in the Information Age*. Acedido a 25 de Maio de 2000 em [http://fcis.oise.utoronto.ca/~dkeating/changing\\_maps.html](http://fcis.oise.utoronto.ca/~dkeating/changing_maps.html)
- KERREY, B. e ISAKSON, J. (2000). *The Power of The Internet For Learning. Moving From Promise to Practice. Report of The Web-Based Education Commission To The President And The Congress Of The United States*. Acedido a 25 de Maio de 2001 em <http://www.hpcnet.org/Webcommission>
- KIM, A. J. (n.d.). *Secrets of Successful Web Communities – Nine Timeless Design Principles for Community-Building*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em <http://naima.com/articles/Webtechniques.html>
- KIMBALL, L. (1995). *Ten Ways to Make Online Learning Groups Work*. Acedido a 25 de Maio de 2001 em <http://www.tmn.com/~lisa/10ways.html>



- KIMBALL, L. (1995). *Tips for Learning Expeditions and Communities of Practice*.  
Acedido a 21 de Outubro de 2001 em  
<http://home.earthlink.net/~ahasteve/copshortcuts.html>
- KLING, R. (1996). *Social Relationships in Electronic Forums*. Acedido a 16 de Maio de  
2000 em <http://www.december.com/cmc/mag/1996/jul/klings.html>
- KOLLOCK, P. (1998). *Design Principles for Online Communities*. Acedido a 18 de  
Fevereiro de 2001 em  
<http://www.sscnet.ucla.edu/soc/faculty/kollock/papers/design.htm>
- KOUFMAN-FREDERICK, A., LILLIE, M., PATTISON-GORDON, L., WYATT, D. L. e  
CARTER, R. (1999). *Electronic Collaboration – A Practical Guide for  
Educators*. Acedido a 16 de Abril de 2000 em  
<http://www.lab.brown.edu/public/pubs/collab/elec-collab.pdf>
- KOWCH, E. e SCHWIER, R. (1997). *Characteristics of Technology-Based Virtual  
Learning Communities*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em  
[http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/communities/communities.  
htm](http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/communities/communities.htm)
- LAMBERT, P. E. e WALKER, R. A. (1995). *Designing Collaborative WWW Learning  
Environments – the HENRE project*. Acedido a 23 de Março de 2000 em  
[http://www.csu.edu.au/special/conference/apwww95/papers95/plambert/plambert.  
html](http://www.csu.edu.au/special/conference/apwww95/papers95/plambert/plambert.html)
- LEE, M. e THOMPSON, R. (1999). *Teaching at a Distance: Building a Virtual learning  
Environment*. Acedido a 20 de Março de 2000 em  
<http://www.jtap.ac.uk/reports/htm/jtap-033.html>
- LEFRERE, P. (1997). *Teaching in Hyperspace*. Acedido a 6 de Maio de 2000 em  
<http://umuc.edu/ide/potentialWeb97/lefrere.html>
- LEMONS, A. (n.d.). *Les Communautés virtuelles*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em  
<http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/cvirtual.html>
- LEVIN, J. (1995). *Organizing educational network interactions: Steps towards a theory of  
network-based learning environments*. Acedido a 20 de Março de 2000 em  
<http://lrs.ed.uiuc.edu/Guidelines/Levin-AERA-18Ap95.html>

- LEVIN, J. (1997). Education and Society in the 21st Century: Networks, diversity and mediation. In *Collaboration, Communication, and Computers: What do we think we know about networks and learning? – Interactive Symposium AERA 1997*. Acedido a 16 de Maio de 2000 em <http://www.covis.nwu.edu/info>
- LEVIN, J. (1999). *Dimensions of network-based learning*. Acedido a 20 de Maio de 2000 em <http://www.lrsd.ed.uiuc.edu:591/ipp/FMPro> e a 14 de Agosto de 2002 em <http://www.outreach.uiuc.edu/ijet/v1n2/v1n2feature.html>
- LICKLIDER, J. C. R. (1960). *Man-Computer Symbiosis*. Acedido a 25 de Maio de 2001 em <http://gatekeeper.dec.com/pub/DEC/SRC/research-reports/abstracts/src-rr-061.html> e <ftp://ftp.digital.com/pub/DEC/SRC/research-reports/SRC-061.pdf>
- LICKLIDER, J.C.R. (1968). *The Computer as a Communication Device*. Acedido a 25 de Maio de 2001 em <http://gatekeeper.dec.com/pub/DEC/SRC/research-reports/abstracts/src-rr-061.html> e <ftp://ftp.digital.com/pub/DEC/SRC/research-reports/SRC-061.pdf>
- LOUGHLIN, T. (1993, Janeiro). Virtual Relationships: The Solitary World of CMC. *IPCT – Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century* (vol. 1, nº1). Washington: Center for Teaching and Technology, Academic Computer Center, Georgetown University. Acedido a 30 de Janeiro de 2000 em <http://www.helsinki.fi/science/optek/1993/n1/loughlin.txt>
- MARTON, P. (n.d.). *La Conception Pédagogique de Systèmes D’Apprentissage Multimédia Interactif : Fondements, Méthodologique et Problématique*. Acedido a 15 de Dezembro de 2000 em <http://www.fse.ulaval.ca/fac/ten/reveduc/html/vol1/no3/concept.html>
- MASON, R. (1998). *Models of Online Courses*. Acedido a 18 de Junho de 2000 em [http://www.aln.org/alnWeb/magazine/vol2\\_issue2/Masonfinal.htm](http://www.aln.org/alnWeb/magazine/vol2_issue2/Masonfinal.htm)
- MAYADAS, A. F. (2000). *What is ALN? – How the term “ALN” came about*. Acedido a 16 de Junho de 2000 em <http://www.aln.org/alnWeb/aln.htm>
- McCLINTOCK, R. (n.d.). *Renewing the Progressive Contract with Posterity: On the Social Construction of Digital Learning Communities*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em <http://www.ilt.columbia.edu/publications/mcclintock/renew/index.html>

- McMAHON, M. (1997). *Social Constructivism and the World Wide Web – A Paradigm for Learning*. Acedido a 11 de Agosto de 2001 em <http://www.curtin.edu.au/conference/ASCILITE97/papers/Mcmahon/Mcmahon.html>
- MILLER, G. E., (n.d.). *Asynchronous Learning Networks and Distance Education: An Interview with Frank Mayadas of the Alfred P. Sloan Foundation*. Acedido a 21 de Agosto de 2000 em [http://www.aln.org/alnWeb/mayadas\\_miller.htm](http://www.aln.org/alnWeb/mayadas_miller.htm)
- MISSÃO PARA A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Acedido a 23 de Setembro de 2000 em <http://www.missao-si.mct.pt/> e <http://www.iie.min-edu.pt/rec/livro-verde/index.htm>
- MISTICA. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://funredes.org/mistica/portugues/emec/>
- MYNATT, E. D., ADLER, A., ITO, M. e O'DAY, V. L. (1997). *Design for Network Communities*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em <http://www.acm.org/sigchi/chi97/proceedings/paper/edm.htm>
- NAJJAR, L. J. (1990). *Using Color Effectively (or Peacocks Can't Fly)*. Acedido a 9 de Dezembro de 1999 em <http://mime1.gtri.gatech.edu/mime/papers/colorTR.html>
- NAJJAR, L. J. (1996). *Multimédia Information and Learning*. Acedido a 1 de Maio de 2000 em [http://mime1.marc.gatech.edu/mime/papers/multimédia\\_and\\_learning.html](http://mime1.marc.gatech.edu/mime/papers/multimédia_and_learning.html)
- NEAL, L. (1997). *Virtual Classrooms and Communities*. Acedido a 6 de Maio de 2000 em <http://www3.ncsu.edu/dox/NBE/neal/nealtitle.htm>
- NEWMAN, D. R. (n.d.). *How can WWW-based groupware better support critical thinking in CSCL?*. Acedido a 8 de Julho de 2001 em <http://www.qub.ac.uk/mgt/papers/discussion/wwwcscl.html>
- NOBLE, D. F. (1999). *Digital Diploma Mills, Part IV – Rehearsal for the Revolution*. Acedido a 4 de Abril de 2000 em <http://www.communication.ucsd.edu/dl/ddm4.html>

- NURMELA, K., LEHTINEN, E. e PALONEN, T. (1999). *Evaluating CSCL Log Files by Social Network Analysis*. Acedido a 21 de Maio de 2000 em <http://kn.cilt.org/csc199/A54/A54.HTM>
- OZ-TEACHERNET. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.rite.ed.qut.edu.au/oz-teachernet/profassoc/lists.html>
- PACIFIC BELL (2002). Videoconferencing for learning. *Knowledge Network Explorer*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em <http://www.kn.pacbell.com/wired/vidconf/intro.html>
- PEA, R.D., TINKER, R., LINN, M., MEANS, B., BRANSFORD, J., ROSCHELLE, J., HSI, S., BROPHY, S. e SONGER, N. (1999). *Toward a Learning Technologies Knowledge Network*. Acedido a 16 de Maio de 2000 em [http://www.cilt.org/images/ETRD\\_paper.doc](http://www.cilt.org/images/ETRD_paper.doc)
- PERAYA, D. (1994). *Distance Education and the WWW*. Acedido a 16 de Abril de 2000 em <http://tecfa.unige.ch/edu-comp/edu-ws94/contrib/peraya.fm.html>
- PETERS, K. M. (2000). *Creative Use of Threaded Discussion Areas*. Acedido a 20 de Maio de 2000 em <http://www.Webct.com/service/ViewContent?contentID=898084&communityID=-1&categoryID=-1&sIndex=0>
- POUTS-LAJUS, S. (n.d.) *Education et technologies de l'information: des influences réciproques*. Observatoire des Technologies Pour L'Education En Europe. Acedido a 14 de Novembro de 1999 em <http://www.txtnet.com/ote/text0020.htm>
- POUTS-LAJUS, S. (n.d.) *New Educational Technologies, an opportunity to rethink Educational relationships*. Observatoire des Technologies Pour L'Education En Europe. Acedido a 14 de Novembro de 1999 em <http://www.txtnet.com/ote/text0008.htm>
- PURDUE UNIVERSITY ONLINE WRITING LAB (2002). *Using American Psychological Association (APA) format*. Acedido a 13 de Agosto de 2002 em [http://owl.english.purdue.edu/handouts/research/r\\_apa.html](http://owl.english.purdue.edu/handouts/research/r_apa.html)
- REEVES, T. C. (1998). *The Impact of Media and Technology in Schools*. Acedido a 11 de Março de 2000 em

[http://www.athensacademy.org/instruct/media\\_tech/reeves0.html](http://www.athensacademy.org/instruct/media_tech/reeves0.html)

RETIRED TEACHERS NET. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em

<http://retired.teachers.net/>

RHEINGOLD, H. (1999). *Technology, Community, Humanity and the Net*. Acedido a 25 de Março de 2000 em

<http://www.intelectualcapital.com/issues/issue25/item4242.asp> e a 15 de Agosto de 2002 em <http://speakout.com/activism/opinions/3807-1.html>

ROSHELLE, J. (1995). *What Should Collaborative Technology Be? A Perspective From Dewey and Situated Learning*. Acedido a 14 de Maio de 2000 em

[http://www.csc195.indiana.edu/csc195/outlook/39\\_roschelle.html](http://www.csc195.indiana.edu/csc195/outlook/39_roschelle.html)

ROSHELLE, J. e PEA, R. D. (1999). *Trajectories from Today's WWW to a Powerful Educational Infrastructure*. Acedido a 16 de Maio de 2000 em

[http://www.cilt.org/images/EdRes99\\_Roschelle-Pea.doc](http://www.cilt.org/images/EdRes99_Roschelle-Pea.doc)

ROSE, A., ALLEN, R., FULTON, K. (1999). *Multiple Channels of Electronic Communication for Building a Distributed Learning Community*. Acedido a 18 de Maio de 2000 em <http://kn.cilt.org/csc199/A61/A61.HTM>

RUHLER, K. (1999). *Network Community: Virtual Space for Physical Bodies*. Acedido a 21 de Maio de 2001 em <http://kn.cilt.org/csc199/A62/A62.HTM>

RUTKOWSKI, K. (1998). *Designing Online Professional Collaborations and Communities*. Acedido a 6 de Agosto de 2001 em

[http://gwis.circ.gwu.edu/~etlsl20/unit10\\_community.htm](http://gwis.circ.gwu.edu/~etlsl20/unit10_community.htm)

RYAN, M. (n.d.). *Exploiting Groupware Reveals an Enhanced Distance Paradigm*.

Acedido a 27 de Maio de 2000 em <http://gunguns2.gre.ac.uk/domino/CAMPUS/PCET/RESOURCE.nsf/766fe8fff6a483578025651a007bb889/2008693a2c7166e4802565d0007a8302?OpenDocument> e a 15

de Agosto de 2002 em [http://www2.trainingvillage.gr/etv/ttnet/EN/RESOURCEGUIDE/ToolsLinks/tl\\_Webliography.asp](http://www2.trainingvillage.gr/etv/ttnet/EN/RESOURCEGUIDE/ToolsLinks/tl_Webliography.asp)

RYDER, M. e WILSON, B. (1995). *From Local to Virtual Learning Environments: Making the Connection*. Acedido a 20 de Março de 2000 em

<http://www.cudenver.edu/~mryder/aera95.html>

- SCARDAMALIA, M. (1997). Networked Communities Focused on Knowledge Advancement. In *Collaboration, Communication, and Computers: What do we think we know about networks and learning? – Interactive Symposium AERA 1997*. Acedido a 16 de Maio de 2000 em <http://www.covis.nwu.edu/info>
- SCHLAGER, M., FUSCO, J. e SCHANK, P. (1999). *Evolution of an On-line Education Community of Practice*. Acedido a 27 de Março de 2000 em <http://www.tappedin.org/info/papers/evol99>
- SCHLAGER, M. e SCHANK, P. (1997). *TAPPED IN: A New On-line Teacher Community Concept for the Next Generation of Internet Technology*. Acedido a 20 de Março de 2000 em <http://www.tappedin.org/info/papers/cscl97>
- SCHLAGER, M., SCHANK, P. e GODARD, R. (1996). *TAPPED IN to Teacher Professional Development: An On-line Conference Center for Education Communities*. Acedido a 23 de Março de 2000 em <http://www.tappedin.org/info/papers/cscw96.html>
- SELWYN, N. e ROBSON, K. (1998). *Using e-mail as a research tool*. Social Research Update, Department of Sociology, University of Surrey. Acedido a 11 de Março de 2001 em <http://www.soc.surrey.ac.uk/sru/SRU21.html>
- SIMOFF, S. (1999). *Monitoring and Evaluation in Collaborative Learning Environments*. Acedido a 23 de Setembro de 2000 em <http://kn.cilt.org/cscl99/A83/A83.html>
- SLAY, J. (1999). *The Use of the Internet in Creating an Effective Learning Environment*. Acedido a 28 de Novembro de 1999 em <http://ausWeb.scu.edu.au/proceedings/slay/index.html>
- SORENSEN, E. K. (1999). *Intellectual Amplification through Reflection and Didactic Change in Distributed Collaborative Learning*. Acedido a 21 de Maio de 2000 em <http://kn.cilt.org/cscl99/A71/A71.HTM>
- SPIRO, R., FELTOVICH, P., JACOBSON, M. J. e COULSON, R. L. (n.d.) *Cognitive Flexibility, Constructivism and Hypertext: Random Access Instruction for Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains*. Acedido a 11 de Março de 2000 em [http://phoenix.sce.fct.unl.pt/simposio/Rand\\_Spiro.htm](http://phoenix.sce.fct.unl.pt/simposio/Rand_Spiro.htm)

- STOLTERMAN, E., AGREN, P.-O. e CROON, A. (1999). *Virtual Communities – Why and How are They Studied*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em <http://www.informatik.umu.se/nlrg/whyhow.html>
- STROMMEN, E. F. (1994). *Constructivism, Technology and the future of classroom learning*. Acedido a 31 de Outubro de 2000 em <http://www.ilt.columbia.edu/ilt/papers/construct.html>
- SULER, J. (1998). *The Basic Psychological Features of Cyberspace*. Acedido a 8 de Dezembro de 1999 em <http://www.rider.edu/users/suler/psycyber/basicfeat.html>
- SULLIVAN, E. e ROCCO, T. (1997). *A Credo for Going the Distance*. Acedido a 16 de Junho de 2000 em <http://www.pbs.org/als/agenda/articles/credo.html>
- TEACHERS ONLINE. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://top.ngfl.gov.uk/>
- TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT INSTITUTE (TAPPED IN). Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.tappedin.sri.com/>
- TEACHERS.NET MAIL RINGS. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://teachers.net/>
- TELLIS, W. (1997). *Introduction to Case Study*. Acedido a 23 de Abril de 2002 em <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR3-2/tellis1.html>
- THE 2LEARN.CA. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.2learn.ca/>
- THE EDUCATION WITH NEW TECHNOLOGIES COMMUNITY. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://learnWeb.harvard.edu/ent/home/index.cfm>
- THE LEARNING SPACE. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.learningspace.org/>
- THE WELL. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.well.com/index.html>
- THOMPSON, P. H. (1995). *Constructivism, Cybernetics, and Information Processing: Implications for Technologies of Research on Learning*. Acedido a 13 de Fevereiro de 2000 em [http://platon.ee.duth.gr/~soeist7t/Lessons/lesson7\\_2.htm](http://platon.ee.duth.gr/~soeist7t/Lessons/lesson7_2.htm)
- TURNER, M. (1999). *Fundamental Web Design Principles?* Acedido a 28 de Novembro de 1999 em <http://ausWeb.scu.edu.au/aw99/papers/turner/>



UK TEACHER NETWORK. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.teacher-net.co.uk/>

VALTERSSON, M. (1999). *Virtual Communities*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em <http://www.informatik.umu.se/nlrg/valter.html>

WAUGH, M. L., LEVIN, J. A. e SMITH, K. (1994). *Organizing Electronic Network-Based Instructional Interactions: Successful Strategies and Tactics*. Acedido a 16 de Maio de 2000 em <http://lrs.ed.uiuc.edu/guidelines/wls.html>

WEBTEACHER. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.Webteacher.org/Espanol/index.html>

WEISBERG, M. (1992, Abril 1993). *Guidelines for Designing Effective and Healthy Learning Environments for Interactive Technologies*. IPCT – Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century (vol. 1, nº2). Washington: Center for Teaching and Technology, Academic Computer Center, Georgetown University. Acedido a 30 de Janeiro de 2000 em <http://www.helsinki.fi/science/optek/1993/n2/weisberg.txt>

WELLMAN, B. e GULIA, M. (1996). *Net Surfers Don't Ride Alone: Virtual Communities as Communities*. Acedido a 4 de Janeiro de 2002 em <http://www.acm.org/ccp/references/wellman/wellman.html>

WILLIAMS, M. (1997). *Online Communities – Changing Teacher Practice*. Acedido a 16 de Maio de 2000 em <http://mag-net.educ.monash.edu.au/~roland/paperclip/mwilliams97.pdf> e a 15 de Agosto de 2002 em <http://www.teachers.ash.org.au/williams/writing97/OECD.rtf>

WILSON, B. G. (1995). *Metaphors for Instruction – Why we talk about learning environments*. Acedido a 27 de Maio de 2000 em <http://carbon.cudenver.edu/~bwilson/metaphor.html>

WILSON, B. G. (1997). *Understanding the Design and Use of Learning Technologies*. Acedido a 27 de Maio de 2000 em <http://www.cudenver.edu/~bwilson/designuse.html>

WILSON, B. G. (1997). *Reflections on Constructivism and Instructional Design*. Acedido a 27 de Maio de 2000 em <http://www.cudenver.edu/~bwilson/construct.html>



- WILSON, B. e LOWRY, M. (2000). *Constructivist Learning on the Web*. Acedido a 21 de Outubro de 2000 em [http://www.ceo.cudenver.edu/~brent\\_wilson/WebLearning.html](http://www.ceo.cudenver.edu/~brent_wilson/WebLearning.html)
- WILSON, B. G. e MYERS, K. M. (1999). *Situated Cognition in Theoretical and Practical Context*. Acedido a 14 de Maio de 2000 em [http://ceo.cudenver.edu/~brent\\_wilson/SitCog.html](http://ceo.cudenver.edu/~brent_wilson/SitCog.html)
- WILSON, B. e RYDER, M. (1998). *Distributed Learning Communities: An Alternative to Designed Instructional Systems*. Acedido a 21 de Outubro de 2000 em <http://www.cudenver.edu/~bwilson/dlc.html>
- WORLD BANK, Global Distance Education Network. (n.d.) *Course Design*. Acedido a 21 de Junho de 2000 em <http://www-itsWeb4.worldbank.org/disted/Teaching/design.html>
- WOODRUFF, E. (1999). *Concerning the Cohesive Nature of CSCL Communities*. Acedido a 21 de Maio de 2001 em <http://kn.cilt.org/csc199/A81/A81.HTM>
- WOOLEY, D. R. (1998). *Making Online Forums Work for Community Networks*. Acedido a 12 de Junho de 2000 em <http://thinkofit.com/Webconf/afcnart.htm>
- WWWEDU. Acedido a 10 de Dezembro de 2001 em <http://www.ibiblio.org/edWeb/wwwedu.html>
- ZHAO, Y. e CAMPBELL, K. (1995). *Refining Knowledge in a Virtual Community: A Case-Based Collaborative Project for Preservice Teachers*. Acedido a 20 de Março de 2000 em <http://www-csc195.indiana.edu/csc195/zhao.html> e a 15 de Agosto de 2002 em [http://www.pefri.hr/~ernaok/metodika/cl\\_ernaok\\_290300.html](http://www.pefri.hr/~ernaok/metodika/cl_ernaok_290300.html)