



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO  
GESTÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM,  
INTERAÇÃO, COLABORAÇÃO E  
CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO:  
UM ESTUDO DE CASO**

**José Manuel da Silva**

**JUIZ DE FORA  
JULHO, 2004**

**COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM,  
INTERAÇÃO, COLABORAÇÃO E  
CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO:  
UM ESTUDO DE CASO**

**José Manuel da Silva**

**Trabalho de monografia apresentado ao  
Curso de Especialização em  
Gestão da Educação a Distância da  
Universidade Federal de Juiz de Fora.**

**Orientador: Ana Cristina Lima Santos Barbosa**

**JUIZ DE FORA**

**JULHO, 2004**

**COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM,  
INTERAÇÃO, COLABORAÇÃO E  
CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO:  
UM ESTUDO DE CASO**

**José Manuel da Silva**

**MONOGRAFIA APRESENTADA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO  
DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA OBTENÇÃO DO  
GRAU DE ESPECIALISTA EM GESTÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.**

**Aprovada por:**

---

**Nome, título  
(Presidente)**

---

**Nome, título**

---

**Nome, título**

**JUIZ DE FORA, MG – BRASIL**

**JULHO, 2004**

## RESUMO

Este trabalho tem por objetivo inventariar os elementos necessários para a promoção da interação, colaboração e construção do conhecimento de uma comunidade de aprendizagem em um curso *on-line*. Para tanto, foram eleitas como estudo de caso duas disciplinas de curso de Pós-Graduação *latu sensu* a distância de uma Universidade Pública brasileira, a primeira como exemplo da ocorrência de interação, colaboração e construção do conhecimento de forma mais intensa, refletindo-se num melhor desempenho dos alunos, e a segunda como exemplo de sua ocorrência menos significativa, refletindo-se num menor desempenho dos alunos. A metodologia empregada neste trabalho contempla uma abordagem quantitativa e uma abordagem qualitativa. Quantitativamente, foram analisados os números de mensagens trocadas nos fóruns das duas disciplinas, no intuito de traçar comparações e divergências no tocante à participação dos alunos e professores. Qualitativamente, analisaram-se as mensagens em termos de seu conteúdo, com o objetivo de se evidenciar, com base na literatura pesquisada, a existência da comunidade de aprendizagem, de interação e colaboração, bem como de seus níveis, e da construção do conhecimento. Os dados coletados foram então confrontados com a revisão bibliográfica para a comprovação das hipóteses originais, no tocante à formação de uma comunidade de aprendizagem, à existência de interação, colaboração e construção do conhecimento, e ao desempenho dos alunos nas duas disciplinas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação a distância, curso *on-line*, comunidade de aprendizagem, interação, colaboração, construção do conhecimento.

## **ABSTRACT**

This work aims at an inventory of the elements necessary to foster interaction, collaboration, and the construction of knowledge in a learning community in an on-line program. To do so, two courses were chosen as study case, from a distance post-graduation program offered by a public Brazilian University, the first as an example of strong occurrence of interaction, collaboration, and the construction of knowledge, which reflected in higher learner performance, and the second as an example of weaker occurrence of the same elements, which reflected in lower learner performance. The methodology used contemplates both quantitative and qualitative analysis. Quantitatively, the number of messages exchanged in the forums of the two courses was analyzed, with the objective of establishing comparisons and discrepancies as to teacher and learner participation. Qualitatively, the messages were analyzed in terms of their content, with the objective of demonstrating, based on the literature researched, the existence of a learning community, interaction, collaboration, and the construction of knowledge, as well as their levels. The data collected were then confronted with the literature in order to prove the original hypotheses with relation to the creation of a learning community, the existence of interaction, collaboration, and the construction of knowledge, along with learner performance in both courses.

**KEY WORDS:** Distance education, on-line courses, learning community, interaction, collaboration, construction of knowledge.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>186</b>
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ..</b>	<b>189</b>
2.1 Criação da comunidade de aprendizagem ..	189
2.2 Interação .....	190
2.3 Colaboração .....	192
2.4 Construção do conhecimento .....	194
<b>3 COLETA DE DADOS .....</b>	<b>198</b>
3.1 Disciplina A .....	198
3.1.1 A metodologia empregada .....	198
3.1.2 Criação da comunidade de aprendizagem .....	198
3.1.3 Interação .....	200
3.1.4 Colaboração .....	201
3.1.5 Construção do conhecimento .....	203
3.2 Disciplina B .....	205
3.2.1 A metodologia empregada .....	205
3.2.2 Criação da comunidade de aprendizagem .....	206
3.2.3 Interação .....	208
3.2.4 Colaboração .....	211
3.2.5 Construção do conhecimento .....	212
<b>4 ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>215</b>
4.1 Criação da comunidade de aprendizagem .....	215
4.2 Interação .....	216
4.3 Colaboração .....	217
4.4 Construção do conhecimento .....	218
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>221</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>224</b>

## **LISTA DE TABELAS**

<b>TABELA 1 – NÚMERO DE MENSAGENS DA DISCIPLINA A .....</b>	<b>199</b>
<b>TABELA 2 – NÚMERO DE MENSAGENS DA DISCIPLINA B .....</b>	<b>206</b>
<b>TABELA 3 – NÚMERO CORRIGIDO DE MENSAGENS DA DISCIPLINA B .....</b>	<b>207</b>
<b>TABELA 4 – AVALIAÇÃO DOS ITENS ANALISADOS NAS DISCIPLINAS A E B .....</b>	<b>221</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com as novas tecnologias da informação e comunicação (TICs), a educação a distância (EAD) adquiriu maior abrangência e eficiência, não só no sentido de atingir um maior número de pessoas em locais outrora inacessíveis, mas também no sentido de proporcionar mais possibilidades de interação entre alunos e alunos ou alunos e professores, e entre alunos e o conteúdo. Além disso, assumindo que uma proposta construtivista promove mais eficácia na relação ensino-aprendizagem, as novas TICs e as novas plataformas de aprendizagem oferecem mais ampla gama de possibilidades para o aproveitamento dos alunos.

A EAD *on-line* ainda é relativamente recente e, ainda que passando por sistematizações e adaptações, ocorre muitas vezes o equívoco de associações com o ensino presencial tradicional, como afirma Oliveira (2003, p. 13): “O fato é que a educação a distância, muitas vezes, reproduz a educação presencial tal como vem sendo, em geral, desenvolvida – de forma obsoleta para os dias atuais, mas em uma embalagem nova, sofisticada, no formato veiculado pelas avançadas tecnologias.”

Outro impasse surge quando presenciamos a ênfase na tecnologia propriamente dita em detrimento de uma proposta pedagógica apropriada. Ainda dentro do ponto de vista construtivista, uma das principais bases da aprendizagem jaz na interação e colaboração, facilitada pela intervenção oportuna do professor. Desta forma, surge a questão levantada por Oliveira (op. cit.): “quem garante a interatividade – a ferramenta de trabalho ou a orientação constante e sistemática do professor ou orientador acadêmico?” (p. 13).

As comparações, contradições e divergências entre o ensino presencial e a EAD *on-line* nos levam à necessidade da elaboração de uma “pedagogia eletrônica” (PALLOFF; PRATT, 1999, p. 114), ou, em termos mais genéricos, de um novo paradigma, “conjugando as conquistas da tecnologia, notadamente da informação e da comunicação, com as da pedagogia”. (OLIVEIRA, 2003, p. 17). Dentro deste novo paradigma, a criação de uma comunidade de aprendizagem, onde a interação, a colaboração e a construção do conhecimento ocupem lugar privilegiado, deve ser a preocupação central do professor de um curso *on-line*.

Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo inventariar os elementos necessários para a promoção da interação, da colaboração e da construção do conhecimento de uma comunidade de aprendizagem em um curso *on-line*.

Este estudo justifica-se devido à proliferação de cursos e/ou disciplinas *on-line* ainda conduzidos de forma equivocada, com mera transposição da metodologia de cunho presencial em formatação virtual. Identifica-se nesse processo a carência de uma preocupação com as necessidades inerentes ao novo meio de transmissão do conhecimento, nominalmente uma pedagogia virtual, fortemente caracterizada pela interação e pela colaboração que levarão à construção do conhecimento e a maior eficiência do binômio ensino/aprendizagem.

Foram eleitas como estudo de caso duas disciplinas A e B de curso de Pós-Graduação *latu sensu* a distância de uma Universidade Pública brasileira, a disciplina A como exemplo da ocorrência de interação, colaboração e construção do conhecimento de forma mais significativa, refletindo-se num melhor desempenho dos alunos, e a disciplina B como exemplo de sua ocorrência menos significativa, refletindo-se num menor desempenho dos alunos.

A metodologia empregada neste trabalho contempla uma abordagem quantitativa e uma abordagem qualitativa. Quantitativamente, foram analisados os números de mensagens trocadas nos fóruns das duas disciplinas, no intuito de traçar comparações e divergências no tocante à participação dos alunos e professores. Qualitativamente, analisaram-se as mensagens em termos de seu conteúdo, com o objetivo de se evidenciar, com base na literatura pesquisada, a existência da comunidade de aprendizagem, de interação e colaboração, bem como de seus níveis, e da construção do conhecimento.

No capítulo 2 é apresentado, a partir da revisão da literatura, um levantamento dos itens necessários à criação de uma comunidade virtual de aprendizagem nos moldes delineados no objetivo do presente trabalho.

O capítulo 3 reúne os dados coletados das duas disciplinas, para ilustração da ocorrência ou não dos itens em estudo.

No capítulo 4, os dados coletados das duas disciplinas foram confrontados com a revisão bibliográfica para a comprovação das hipóteses originais, quais sejam: a ocorrência de mais interação, colaboração e construção do conhecimento, resultando em melhor desempenho dos alunos na disciplina A, em comparação com menos interação, colaboração e construção do conhecimento, resultando em menor desempenho dos alunos na disciplina B.

Para este trabalho foram analisadas as interações entre alunos e alunos, alunos e professores, bem como a utilização do material e a realização das tarefas propostas.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Criação da comunidade de aprendizagem

A literatura sobre educação a distância mediada por computador é unânime quanto à necessidade da criação de uma comunidade de aprendizagem coesa e colaborativa, pois “a comunidade é o veículo através do qual ocorre a aprendizagem on-line. Os participantes dependem um dos outros para alcançar os resultados exigidos pelo curso”. (PALLOFF; PRATT, 2002, p. 53). A ênfase na criação de uma comunidade de aprendizagem está dentro do que se postula como o novo paradigma para a aprendizagem, especialmente a aprendizagem *on-line*, “o qual envolve uma abordagem mais ativa, colaborativa e construtivista”. (op. cit., p. 53). Os professores guiados por este novo paradigma “promovem um sentido de autonomia, iniciativa e criatividade, ao mesmo tempo em que incentivam o questionamento, o pensamento crítico, o diálogo e a colaboração”. (BROOKFIELD, 1995 apud PALLOFF; PRATT, 2002, p. 53).

O professor de um curso *on-line* desempenha papel extremamente importante na criação e manutenção da comunidade de aprendizagem. Ele é responsável por motivar os alunos, cobrar a participação, fomentar a colaboração e contribuir para a construção do conhecimento. O professor, dentro do contexto deste novo paradigma educacional, “precisa permanecer ativamente envolvido no processo a fim de gentilmente guiar os participantes que se perdem. Eles devem ser induzidos a voltar aos objetivos de sua aprendizagem que os mantiveram unidos. É o desenvolvimento de uma forte *comunidade de aprendizagem*, e não somente de uma comunidade social que é fator de distinção no ensino a distância por computador.” (PALLOFF; PRATT, 2002, p. 57).

Segundo a literatura, além dos aspectos acadêmicos referentes ao conteúdo e à construção do conhecimento, a relação social emerge como fator importante na existência da comunidade de aprendizagem *on-line*. Muito se tem comentado a respeito do ambiente virtual, normalmente em oposição ao ambiente presencial. O segundo tem a prerrogativa do toque, da metalinguagem, do olho-no-olho, ao passo que o primeiro é considerado frio, distante e desumano. Discussões filosóficas à parte, a nova pedagogia virtual quer

“humanizar um ambiente não-humano”, criando uma comunidade onde surgem “questões de cunho humano” e por isso, na sala de aula virtual, deve-se criar “uma comunidade com “espaço para a vida pessoal e comum, isto é, para a vida diária”. (op.cit., p.60) A questão do contato virtual *versus* contato humano pode ser facilmente resolvida se pensarmos que no fundo, mesmo virtualmente, a comunicação, ainda que textual, não deixa de ser humana, pois humanos estão nos dois lados da virtualidade.

Resumidamente, Palloff e Pratt (2002, p. 56) apresentam alguns indicadores para uma comunidade de aprendizagem eficiente em sua formação:

- interação ativa, envolvendo tanto o conteúdo do curso quanto a comunicação pessoal;
- aprendizagem colaborativa, evidenciada pelos comentários dirigidos mais de um estudante a outro do que de um estudante ao professor;
- significado construído socialmente, evidenciado pelo acordo ou pelo questionamento;
- compartilhamento de recursos entre os alunos;
- expressões de apoio e de estímulo trocadas entre os alunos, além de vontade de avaliar criticamente o trabalho dos colegas.

## **2.2 Interação**

Podemos definir em linhas gerais a interação num curso *on-line* como a comunicação entre alunos e alunos ou entre alunos e professor, não só como a troca de informações de cunho pessoal, com vistas à construção de um sentimento de grupo social, mas também como a troca de informações específicas sobre os conteúdos estudados, com vistas à construção do conhecimento. Num curso virtual, a interação não é somente medida pelo número de mensagens trocadas em fóruns ou *chats*, mas também e principalmente pela qualidade destas mensagens. Quanto mais intensa e profunda a interação, mais coesa será a comunidade, com o surgimento de vínculos fortes entre os alunos, ou seja, uma maior integração entre os alunos, entre os alunos e o professor, e entre os alunos e o conteúdo estudado.

A interação entre os alunos e entre os alunos e o professor num curso *on-line* é a base para a colaboração que irá existir entre os membros da comunidade de aprendizagem e a concomitante construção do conhecimento durante o curso. Alguns fatores preponderantes nesta interação são preexistentes ao curso, especialmente a expectativa dos participantes em relação ao curso, ao conteúdo e ao ambiente, juntamente com a motivação

que os conduziu a realizarem o curso. Expectativa, motivação e conseqüentemente interação estão intrinsecamente relacionadas. Mais uma vez o professor desempenha papel essencial: “O papel do instrutor também é de fundamental importância para a interação do grupo; o mesmo deve buscar sempre motivar/incentivar todos a participarem das discussões propostas no decorrer do curso.”(SOUZA; GOMES, 2003).

A forma como as perguntas são formuladas na sala de aula virtual, como as tarefas são propostas e como as respostas são apresentadas está diretamente ligada ao nível de interação dos membros do grupo, como atestam Souza e Gomes (2003): “Existe uma nítida relação entre o tipo de questão, as respostas fornecidas pelos participantes e o nível de interação dos envolvidos.”

Por fim, o ambiente de aprendizagem e seus recursos, ao lado da habilidade dos participantes do curso em lidar com as ferramentas necessárias, também irão influenciar o nível de interação existente na comunidade de aprendizagem.

Santos (1997 apud OLIVEIRA, 2003) aponta as vantagens dos fóruns de discussão dos ambientes de aprendizagem para a facilitação da interação necessária ao aprendizado virtual:

Os fóruns de discussão são um espaço de interação, conversação, diálogo e construção de comunidade de aprendizagem, utilizando a comunicação assíncrona mediada pela rede. A interatividade *on-line* abrange a relação entre o conteúdo – articulado com o conhecimento vivencial do sujeito aprendiz – e a interação social, responsável pelo clima de confiança entre aprendizes, professores-formadores e/ou orientadores acadêmicos. Isso possibilita um ambiente cooperativo e colaborativo de construção de conhecimento. Desse modo, a relevância dos fóruns de discussão – temáticos ou de ação conjunta –, como procedimento de ensino a distância, está fundamentada na idéia do saber como investigação, o que substitui a noção de conhecimento objetivo, fragmentado e fechado, em que fronteiras são definidas para encerrar a realidade. (p. 81).

Ainda segundo Oliveira (2003), a participação dos membros da comunidade é a base para a interatividade na rede, embora a autora reconheça que a participação é um indicador polêmico até mesmo no ensino presencial tradicional. “No entanto, a motivação para os alunos participarem apresenta-se como um dos maiores obstáculos/desafios enfrentados.” (p. 83). Alguns autores apostam nas facilidades do ambiente de aprendizagem, na motivação dos alunos e na habilidade do professor para a existência da interação num curso virtual, mas outros são partidários da necessidade de se estabelecer um

mínimo aceitável de participação e interação nos fóruns, como condição para aprovação no curso. Palloff e Pratt (2002) esperam, por exemplo, “que cada aluno envie um mínimo de duas mensagens semanais”. (p. 107). Entretanto, não se trata de qualquer mensagem; ela precisa ter conteúdo e contribuir para a discussão em andamento para ser computada como mensagem válida: “Uma mensagem é mais do que visitar o *site* do curso para dizer ‘Olá, estou aqui’. Considera-se uma mensagem uma contribuição substancial para a discussão, em que o aluno ou comenta outras mensagens ou sugere um novo tópico.” (op. cit., p. 120).

### 2.3 Colaboração

Com as novas tecnologias da informação e comunicação (TICs), especialmente a Internet, diversificaram-se as formas de contato humano, neste caso mediadas pelo computador e pela Internet. Isto tem implicações de monta tanto em nossa vida social quanto no ensino a distância. É o ciberespaço fornecendo novas, intensas e diversificadas formas de contato entre as pessoas, que transcendem a tecnologia propriamente dita, como aponta Alava (2002): “O ciberespaço é, assim, mais do que um simples dispositivo midiático que oferece aos sujeitos ferramentas de comunicação; ele pode tornar-se um espaço de inovação e de colaboração social.” (p. 16).

Num curso a distância mediado por computador, uma vez criada a comunidade de aprendizagem, a interação, se intensa e bem direcionada, vai propiciar o ambiente adequado à colaboração entre os alunos, colaboração esta que será o pilar para a construção do conhecimento. A colaboração pode ser entendida num nível mais baixo como o aprofundamento da interação entre os alunos do curso, uma integração com o “outro”: “Com a evolução dos modos de relação entre professor e aluno, vemos crescer a importância dos colegas como elementos indispensáveis na dinâmica formativa. O ‘outro’ midiaticamente presente, seja de forma sincrônica ou assíncronica, torna-se um elemento motor do dispositivo. Essa mudança de modalidade de formação está ancorada nas teorias socioconstrutivistas do conflito sociocognitivo.” (ALAVA, 2002, p. 16). Num nível mais elevado, a colaboração pode ser interpretada como o fator gerador da construção do conhecimento: “Quando os alunos trabalham em conjunto, isto é, colaborativamente,

produzem um conhecimento mais profundo e, ao mesmo tempo, deixam de ser independentes para se tornarem interdependentes.” (PALLOFF; PRATT, 2002, p. 141).

O professor desempenha papel relevante neste processo colaborativo, uma vez que deverá utilizar “uma variedade de técnicas para conduzir os alunos na direção de abraçar determinado objetivo comum” (PALLOFF; PRATT, 2002), pois é o trabalho em conjunto numa direção determinada, ainda que multifacetada, que mais potencializa o trabalho individual no desejo do atendimento dos objetivos do grupo. O professor neste momento percebe que sua função de facilitador o coloca automaticamente como observador-interventor do processo, deixando que os alunos progridam por si. Experiências bem sucedidas demonstram que “quando os alunos discutem entre si, e não com o professor, a colaboração cresce significativamente”. (PALLOFF; PRATT, 2002, p. 149). Esta é uma característica a ser enfatizada num curso a distância mediado por computador, principalmente se decidirmos privilegiar uma “pedagogia eletrônica”, uma quebra do paradigma educacional tradicional que apresenta o professor como o detentor e transmissor do conhecimento. Para muitos professores que se aventuram no ensino *on-line*, ainda é muito difícil abdicar desta posição de “palestrante” e deixar que os alunos assumam o comando de seu próprio aprendizado.

O diálogo entre os alunos e, por que não dizer, com o conteúdo, deve surgir espontaneamente, com o professor facilitando o fluxo de mensagens e informações, sem dominar a discussão, como postulam Palloff e Pratt (2002):

É importante que o professor seja capaz de facilitar esse diálogo sem dominá-lo, permitindo que a ‘torrente de pontos de vista’ ocorra. Isso pode ser feito de várias maneiras. Primeiro, os docentes e os participantes devem aprender a desenvolver a arte de fazer perguntas inteligentes. A seguir, a responsabilidade por facilitar a discussão pode ser dividida com os participantes. Por último, os alunos devem ser estimulados – e mesmo solicitados – a comentar o desempenho dos colegas ao longo do curso. (p. 150).

Se muitos professores ainda se apresentam presos a padrões recrudescidos da educação presencial, o que dificulta, como vimos acima, a facilitação do diálogo independente dos alunos, estes ainda têm dificuldade em trabalhar colaborativamente, após anos de educação presencial individualista. Isto demonstra “a dificuldade que muitos apresentam em trabalhar de forma cooperada, tendo em vista a ênfase de nossa cultura no

trabalho individual”. (PRIMO, 2004). Aqui temos talvez um dos maiores desafios da EAD *on-line*: estimular professores e alunos a trabalharem colaborativamente.

Metaforicamente, podemos visualizar a colaboração existente numa comunidade de aprendizagem como o caminho para a inteligência coletiva, como a define Pierre Lévy: “O que é a inteligência coletiva? É uma inteligência multidistribuída, continuamente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efetiva das competências. (...) O fundamento e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas (...)” (LÉVY, 1997, p. 29) [tradução nossa]. Dentro do contexto de uma comunidade de aprendizagem colaborativa, esta inteligência coletiva é criada pelas contribuições individuais, em direção ao objetivo comum do grupo, e se por um lado o professor deve fomentar o trabalho colaborativo focado no trabalho do grupo, por outro não se pode perder de vista o aspecto individual: “Uma das características mais salientes da nova inteligência coletiva é a acuidade de sua reflexão dentro das inteligências individuais.” (LÉVY, 1998, p. 114) [tradução nossa].

#### **2.4 Construção do conhecimento**

A teoria de aprendizagem cognitivista já vem sendo adotada modernamente no ensino presencial, como a abordagem que apresenta maiores potenciais de sucesso educacional. Este tipo de abordagem é primordialmente interacionista e colaboracionista e por isso “homem e mundo serão analisados conjuntamente, já que o conhecimento é o produto da interação entre eles, entre sujeito e objeto (...)” (MIZUKAMI, 2001, p. 60). De acordo com os cognitivistas, Piaget e Vygotsky dentre eles, o “conhecimento é considerado como uma construção contínua” (MIZUKAMI, 2001, p. 63) e é exatamente esta característica do cognitivismo que mais se aplica à construção do conhecimento que brota da interação e colaboração existentes numa comunidade de aprendizagem virtual.

O novo paradigma para a aprendizagem *on-line*, atesta a literatura sobre o assunto, envolve “uma abordagem mais ativa, colaborativa e construtivista” (PALLOFF; PRATT, 2002, p. 53). Uma aprendizagem que se baseia “na reflexão e na interpretação de experiências, idéias e proposições adquiridas antes da aprendizagem (...) enraizada no

processo de construção de sentidos, fundamental ao construtivismo (...) é uma das principais características da sala de aula on-line”. (PALLOFF; PRATT, 2002, p. 159). Segue daí que o processo de aprendizagem *on-line* deve ser centrado no aluno, com o estímulo a que assuma a prática da reflexão, o que terá como resultado o desenvolvimento de novas maneiras de explicar suas idéias e o material com que interage. (PALLOFF; PRATT, 2002, p. 161).

Dentro desta perspectiva, o professor assume o papel de um facilitador, atuando como alguém que gentilmente conduz o processo educativo. Palloff e Pratt (2002) definem claramente o processo da construção do conhecimento numa comunidade de aprendizagem *on-line*, segundo uma abordagem cognitivista.

Na sala de aula on-line, os alunos são responsáveis por buscar soluções para os problemas inerentes a essa vasta área de conhecimento que se estuda, bem como por elevar essas soluções a um nível mais complexo. Espera-se que percebam os problemas e as perguntas a partir de diferentes perspectivas, incluindo as perspectivas de outros alunos envolvidos no processo. Espera-se que questionem as proposições apresentadas pelo professor e por seus colegas, tanto quanto questionam as suas. Ao fazê-lo, produzirão o resultado desejado nessa espécie de curso: a construção de novas formas de conhecimento e de novos significados. Quando se envolvem dessa maneira com o processo de aprendizagem, os alunos aprendem a aprender, além de adquirirem a capacidade de pesquisar e de pensar criticamente. (p. 110).

O novo paradigma da educação de modo geral e da EAD *on-line* em particular, “considera o mundo uma rede de relações na qual tudo está relacionado com tudo, numa grande teia de relações e conexões”. (OLIVEIRA, 2003, p. 29). Dentro desta teia, os múltiplos saberes dos alunos, do professor e dos conteúdos analisados “configuram-se numa verdadeira rede de interações e intertextualidades, como rios por onde os conhecimentos progridem ao encontro uns dos outros”. (SANTOS, 1997 apud OLIVEIRA, 2003, p. 28). É ainda Oliveira (2003) que define em mais detalhes a emergência deste paradigma emergente da educação *on-line*, que tenta superar o paradigma tradicional, linear, singular, em prol de um outro plural, composto de diversos caminhos alternativos possíveis:

O processo de construção, desconstrução ou reconstrução do conhecimento em rede aponta para a ultrapassagem da visão compartimentada, disciplinar, única e isolada, num esforço de reaproximar as disciplinas que devem se desencadear e se interconectar como uma rede – uma teia interligada e interdependente – composta por galerias temáticas transdisciplinares. (p.29).

Somente dentro de uma comunidade de aprendizagem onde a interação e a colaboração existam intensamente será possível a troca entre os alunos, o debate das idéias,

o acúmulo das experiências, a riqueza do compartilhamento das diferentes visões de mundo, ou seja, a construção do conhecimento individual e coletivo. Nas palavras de Primo (2004), deve-se salientar “a necessidade de se abrir espaços nos ambientes de educação a distância que promovam a cooperação e a construção coletiva do conhecimento. Sem essa perspectiva, resume-se a ‘tecnologicizar’ práticas de leitura dirigida que mantém o estudante enclausurado em práticas individualizadas, sem que possibilidades de contextualização e debates lhe sejam oferecidas”.

### 3 COLETA DE DADOS

Foram eleitas como estudo de caso duas disciplinas A e B de curso de Pós-Graduação *latu sensu* a distância de uma Universidade Pública brasileira, a disciplina A como exemplo da ocorrência de interação, colaboração e construção do conhecimento de forma mais intensa, e a disciplina B como exemplo de sua ocorrência menos significativa.

Cada uma das disciplinas eleitas como estudo de caso para este trabalho foi ministrada com carga horária de 30 horas-aula, em ambiente totalmente *on-line*, durante quatro semanas corridas. Foi conduzida por um professor, sem auxílio de tutores, e contou com 53 alunos, em média. O ambiente de aprendizagem (sala de aula virtual) utilizado no curso consistia basicamente de:

- Fórum assíncrono para armazenamento de mensagens. As mensagens eram classificadas por ordem de data de postagem (ordem de chegada), sem qualquer possibilidade de hierarquização de assunto ou remetente. Havia possibilidade da criação de diversos fóruns, por parte do professor, conforme a necessidade.
- Sala de *chat* síncrono, com as mensagens armazenadas por ordem de postagem (ordem de chegada), somente com ambiente aberto, sem possibilidade de conversa privativa.
- Local para envio e recebimento de correio interno ao ambiente, onde alunos podiam se comunicar com outros alunos, com professores e com a Coordenação do curso.
- Local para disponibilização dos materiais utilizados nas disciplinas, em sua quase totalidade textos para leitura em tela ou impressão.
- Listagem dos alunos participantes do curso, professores e ficha do aluno.
- Quadro de avisos e programação do curso, somente para uso por parte dos professores.

### **3.1 Disciplina A**

#### **3.1.1 A Metodologia Empregada**

Durante a disciplina, não houve obrigatoriedade da utilização do *chat*, havendo a necessidade de participação nos fóruns assíncronos criados pelo professor, embora esta participação não tenha sido estipulada em termos de número de mensagens. O *chat* foi utilizado espontaneamente pelos alunos, em dias e horários adequados a suas necessidades emergentes.

O conteúdo foi dividido em cinco módulos e os textos para leitura estavam disponíveis na seção de materiais, através de um *link* específico para uma página fora do ambiente do curso, um *site* próprio da disciplina. Na sala virtual do curso, foram criados cinco fóruns: um para interação de todos os alunos com o professor e quatro específicos para as atividades de grupo, um para cada grupo de alunos, definido previamente pelo professor sob o critério de ordem alfabética. As três primeiras atividades foram realizadas em equipe e as duas últimas eram individuais, todas entregues em formato texto, enviadas para os fóruns ou diretamente para o professor, por *e-mail*.

Na avaliação seriam computados o aproveitamento dos conteúdos, a realização das atividades, o cumprimento dos prazos, a participação/interação e uma auto-avaliação.

#### **3.1.2 Criação da comunidade de aprendizagem**

Embora não diretamente indicativo de uma forte interação e conseqüentemente não constituindo um parâmetro infalível para a comprovação de uma comunidade de aprendizagem, o número de mensagens trocadas entre alunos e alunos e entre alunos e professor constitui uma das variáveis a serem levadas em consideração no estudo do comportamento da comunidade. A Tabela 1 apresenta o número de mensagens trocadas durante a Disciplina A.

<b>TABELA 1 - NÚMERO DE MENSAGENS DA DISCIPLINA A</b>		
<b>Fórum Geral</b>		
Mensagens de professor	19	11%
Mensagens de alunos	152	89%
Total	171	100%
<b>Fórum Grupo 1</b>		
Mensagens de professor	18	4%
Mensagens de alunos	416	96%
Total	434	100%
<b>Fórum Grupo 2</b>		
Mensagens de professor	43	30%
Mensagens de alunos	98	70%
Total	141	100%
<b>Fórum Grupo 3</b>		
Mensagens de professor	41	16%
Mensagens de alunos	211	84%
Total	252	100%
<b>Fórum Grupo 4</b>		
Mensagens de professor	33	25%
Mensagens de alunos	101	75%
Total	134	100%
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1132</b>	

Esclareça-se que só foram consideradas mensagens com algum tipo de conteúdo, ou seja, mensagens que de alguma forma contribuíssem para o desenvolvimento da comunidade e/ou para a construção do conhecimento, o que está de acordo com Palloff e Pratt (2002): “Uma mensagem é mais do que visitar o *site* do curso para dizer ‘Olá, estou aqui’. Considera-se uma mensagem uma contribuição substancial para a discussão, em que o aluno ou comenta outras mensagens ou sugere um novo tópico.” (p. 120).

Se dividirmos o número total de mensagens só dos alunos (978 mensagens) pelas quatro semanas de duração da disciplina, teremos em média 244 mensagens por semana. Considerando-se os 53 alunos matriculados na disciplina, este número nos dá uma média de quatro mensagens por aluno por semana, o dobro do que sugerem Palloff e Pratt (2002): “Esperamos, por exemplo, que cada aluno envie um mínimo de duas mensagens semanais.” (p. 107). Aqui já temos evidências de que a comunidade de aprendizagem realmente foi formada e se manteve durante toda a disciplina, com o número de mensagens bastante elevado. Levando-se em conta que em torno de 10 % das mensagens dos alunos continham conteúdo pessoal, pedidos de ajuda e suas respostas, além de menções à vida pessoal dos alunos, começamos a perceber que o primeiro indicador sugerido por Palloff e Pratt (2002)

para a formação de uma comunidade emergente foi satisfeito: “interação ativa, envolvendo tanto o conteúdo do curso quanto a comunicação pessoal”. (p. 56).

Em qualquer um dos cinco fóruns criados durante a disciplina, observamos que a participação do professor não excedeu os 30 %, o que prova que o professor em pauta deixou que os alunos tomassem as rédeas de seu aprendizado, em direção a uma colaboração bastante intensa que contribuiu para o aprendizado coletivo, dentro do escopo do segundo indicador de Palloff e Pratt: “aprendizagem colaborativa, evidenciada pelos comentários dirigidos mais de um estudante a outro do que de um estudante ao professor”. (p. 56).

### **3.1.3 Interação**

O elevado número de mensagens trocadas nos cinco fóruns, como ilustrado na Tabela 1 demonstra a existência de uma comunidade de aprendizagem com um alto nível de interação entre os alunos, especialmente se levarmos em conta que todas estas mensagens estavam de uma forma ou de outra conectadas ao trabalho realizado pela comunidade.

Como já foi apontado no item 2.2 acima, o professor tem papel fundamental na forma como elabora as perguntas, como direciona as respostas e como propõe as tarefas para o grupo, estando estas estratégias diretamente ligadas ao nível de motivação dos alunos e por conseguinte ao nível de interação entre eles. A estratégia de dividir o grupo em quatro grupos menores para o trabalho colaborativo foi muito bem aceita pelos alunos e funcionou como um desafio para que o trabalho fosse realizado. A metodologia empregada pelo professor envolvia uma primeira fase onde cada grupo lia um texto específico e fazia uma sinopse deste texto, além de preencher uma linha numa tabela que compilava aspectos dos quatro textos lidos pelos quatro grupos. Por si só, a tarefa já era colaborativa em essência, pois cada grupo trabalhava para o preenchimento das linhas da tabela com informações que, ao serem disponibilizadas para todo o grupo, davam uma idéia do assunto estudado de maneira abrangente. Na segunda fase, cada grupo elaborava três perguntas ou “acusações” para os outros grupos, que por sua vez se tornavam “advogados de defesa” e preparavam a “defesa” de seus grupos. Mais uma vez, a proposta encorajava o trabalho em

equipe, pois cada grupo “dependia do cumprimento das atividades dos outros grupos para prosseguir as tarefas (...) e se um grupo não desenvolvesse sua atividade até o prazo limite, os outros colegas ficariam prejudicados, pois não conseguiriam desenvolver a atividade seguinte”. (BARBOSA, 2004). O resultado desta estratégia aparece no elevado número de mensagens trocadas em todos os quatro fóruns criados para o trabalho colaborativo, o que demonstra o alto nível de interação entre os alunos.

A decisão de utilizar somente os fóruns do ambiente de aprendizagem do curso, além de *e-mails* individuais e mensagens trocadas na seção de correio do ambiente do curso, sem recurso obrigatório ao *chat*, também favoreceu aqueles alunos com problemas de conexão ou que pudessem ter alguma dificuldade com o uso de ferramentas específicas. Na verdade, muitos dos alunos reclamaram durante o curso da sala de *chat* e de sua dificuldade com tal ferramenta. A grande interação registrada nos fóruns reitera o que afirma Santos (1997 apud OLIVEIRA, 2003): “Os fóruns de discussão são um espaço de interação, conversação, diálogo e construção de comunidade de aprendizagem, utilizando a comunicação assíncrona mediada pela rede (...) Desse modo, a relevância dos fóruns de discussão – temáticos ou de ação conjunta –, como procedimento de ensino a distância, está fundamentada na idéia do saber como investigação, o que substitui a noção de conhecimento objetivo, fragmentado e fechado, em que fronteiras são definidas para encerrar a realidade.” (p. 81).

### **3.1.4 Colaboração**

Os dados apresentados no item 3.1.3 acima pode ser utilizado não só como evidência de interação ocorrida durante a disciplina, mas também como evidência de trabalho colaborativo de alto nível de cooperação entre os alunos. Na verdade, a troca de mensagens foi intensa nos quatro fóruns, com os alunos se comunicando através de seus *e-mails* pessoais para agendar encontros, enviar partes do trabalho e cumprir prazos. A participação do professor foi importante para correções de rumo e orientações ao longo do trabalho, mas sentia-se que os alunos estavam caminhando de forma independente na construção das etapas do trabalho proposto, nos moldes sugeridos por Palloff e Pratt

(2002): “Quando os alunos trabalham em conjunto, isto é, colaborativamente, produzem um conhecimento mais profundo e, ao mesmo tempo, deixam de ser independentes para se tornarem interdependentes.” (p. 141).

Um outro indicador fornecido por Palloff e Pratt (2002), qual seja o “compartilhamento de recursos entre os alunos” (p. 56), pode ser evidenciado no trabalho de um dos grupos. De modo a facilitar a construção da tarefa proposta, fazia-se necessário redigir partes de um texto colaborativamente, o que era difícil pelo tipo de ambiente de aprendizagem utilizado no curso. Um dos alunos de um dos grupos descobriu um *site* que, mediante cadastro gratuito, oferecia a tecnologia desejada, com os alunos podendo redigir e editar as colaborações uns dos outros, compondo assim o texto final de maneira colaborativa. Os alunos deste grupo passaram a utilizar o fórum do ambiente do curso para troca de mensagens sobre o trabalho e o novo ambiente para a redação do texto. Pouco depois, os demais grupos souberam desta nova possibilidade e passaram também a utilizar o novo ambiente, sendo que o aluno que primeiro o descobriu teve de cadastrar todos os alunos interessados. Isto nos mostra basicamente dois fatores essenciais para um curso a distância: (1) a colaboração existente no compartilhamento dos recursos (a descoberta e divulgação do *site*) e a colaboração de um aluno trabalhando em prol não só de seu grupo mas dos demais (o cadastro dos alunos no *site*); e (2) a colaboração surgida entre os grupos, não só no compartilhamento de um novo recurso descoberto, mas também na possibilidade de todos os grupos se “espionarem”, visto que todos os fóruns podiam ser acessados por todos os grupos.

Tanto num curso presencial quanto num curso virtual, é necessário que o professor demonstre flexibilidade em determinados momentos, visando ao progresso dos alunos e à compreensão de situações emergenciais que não estavam previstas no início do curso. De fato, esta flexibilidade do professor é uma parcela da colaboração em uma comunidade de aprendizagem, na medida em que o trabalho não é uma via de mão única, do professor para o aluno, como ocorre no paradigma tradicional. Embora o fato de ser um curso *on-line* não signifique que tudo está aberto a negociações, algumas coisas podem e devem ser negociadas, de modo que a motivação, interação e colaboração não sofram durante o curso.

Tivemos um exemplo disso na disciplina A, quando os alunos comunicaram ao professor que o quesito “avaliação dos colegas” na atividade 5 de avaliação não deveria ser considerado, por não estarem os alunos acostumados nem à vontade com tal modalidade de avaliação. O professor, após ouvir os argumentos dos alunos, reconsiderou a proposta original e o item citado se tornou opcional. No entanto, não abriu mão da avaliação do curso e da auto-avaliação, bem como dos prazos de entrega das tarefas finais. Palloff e Pratt (2002) comentam sobre fatos semelhantes:

Em geral, enviamos no começo do curso um plano de ensino, as diretrizes e as regras aceitas pela ‘netiqueta’ (a etiqueta da rede). Depois, pedimos que os participantes comentem o que enviamos e debatam sobre suas expectativas em relação ao curso. [...] Esperamos, por exemplo, que cada aluno envie um mínimo de duas mensagens semanais. Não gostaríamos de negociar nada que estivesse abaixo desse número, mas com certeza estamos abertos a aceitar uma participação maior se o grupo assim desejar, e é o que geralmente ocorre. Também não há problema em renegociar as tarefas – já o fizemos – se ficar claro pela interação com o grupo que elas não estão contribuindo para um bom resultado na aprendizagem. (p. 107).

### **3.1.5 Construção do conhecimento**

Numa comunidade de aprendizagem já estabelecida, com altos níveis de interação e colaboração, a construção do conhecimento emerge de forma natural, evidentemente se houver um bom planejamento do curso e um bom acompanhamento por parte do professor. No caso ora em estudo, a coleta de dados detectou alguns fatores que evidenciam a existência de uma construção paulatina do saber por parte dos alunos, através, em alguns momentos, da intervenção do professor.

Primeiramente, é preciso observar que para cursar a disciplina A, os alunos precisaram utilizar, por exigência prévia, o ambiente do curso (para a interação com os colegas e o professor) e o ambiente disponibilizado pelo professor (para acesso às leituras obrigatórias e ao material extra). Os dois ambientes foram muito utilizados, como prova o elevado número de mensagens no fórum da disciplina e a qualidade das mesmas, comprovando que o material obrigatório e o material extra foram lidos. Analisando-se as mensagens no fórum principal e nos fóruns dos grupos, vê-se que as discussões foram se aprofundando, umas falas complementando outras, à medida que o material era explorado tanto individualmente quanto em grupo.

Além dos dois ambientes mencionados acima, houve intensa troca de *e-mails* entre os membros dos grupos, fora do ambiente do curso. A razão principal era em alguns casos a subdivisão informal dentro dos grupos, onde cada subgrupo preparava uma parte do trabalho e posteriormente a postava no fórum do grupo. Isto é muito interessante, pois demonstra que os alunos procuraram maneiras de dividir o trabalho, de modo a otimizá-lo, cada um ficando responsável por uma parte do mesmo, apresentando sua colaboração ao subgrupo e posteriormente ao grupo maior num dos quatro fóruns. Por fim, mencionemos novamente o ambiente de escrita colaborativa descoberto por um membro de um dos grupos, mais tarde utilizado por quase todos os grupos e em outro momento posterior utilizado nas demais disciplinas do curso.

Em suma, os alunos trabalharam em média com quatro ambientes diferentes (sem mencionar o *chat*, utilizado para encontros de organização do material por alguns grupos), todos contribuindo para o aprendizado individual e do grupo. Estamos aqui próximos dos “rios por onde os conhecimentos progridem ao encontro uns dos outros”, imagem sugerida por Santos (1997 apud OLIVEIRA, 2003, p. 28), e do paradigma emergente, plural, descrito por Oliveira (2003), no qual “não há um caminho único a ser percorrido na trama da rede; há diversos caminhos alternativos possíveis no trajeto entre dois ‘nós’.” (p. 29).

A contextualização sugerida pelo trabalho realizado no “tribunal”, onde os grupos precisavam se acusar e se defender, fez com que os alunos tivessem de buscar aprofundamento nos textos fornecidos pelo professor e nas referências sugeridas (algumas sugeridas pelos próprios alunos durante o encaminhamento do trabalho), o que tornou o “dever de casa” algo não só prazeroso e desafiador, mas também algo bem próximo da realidade de cada um: diariamente precisamos justificar nossas posições e criticar outras, nos dois casos por meio de argumentos válidos e sustentáveis. O desempenho dos alunos durante este trabalho demonstra que a construção do conhecimento ocorreu de maneira bastante satisfatória, com as etapas sendo percorridas seqüencialmente e de forma enriquecedora.

Nesta troca de idéias e de conhecimento evidenciada pelas mensagens postadas durante a disciplina, encontramos desvelados mais dois dos indicadores fornecidos por

Palloff e Pratt (2002) para a existência de uma comunidade de aprendizagem: o “significado construído socialmente, evidenciado pelo acordo ou pelo questionamento” e “as expressões de apoio e de estímulo trocadas entre os alunos, além de vontade de avaliar criticamente o trabalho dos colegas”. (p. 56).

Os vários ambientes utilizados, a consulta a diferentes fontes de informação, as trocas intensas de mensagens e a construção do conhecimento demonstrada durante a disciplina em estudo apontam para a configuração do paradigma inovador descrito por Oliveira (2003), qual seja um paradigma que “englobe diferentes pressupostos de novas teorias que têm em comum a superação do pensamento mecanicista da ciência moderna – que separa sujeito e objeto do conhecimento – e a busca da visão da totalidade, visando à ultrapassagem da reprodução para a produção de saberes”. (p. 30).

Os mesmos fatores apresentados acima estão na raiz da noção de “teia” de relações e conexões, mencionada por Oliveira (2003), que “pode direcionar uma ação pedagógica que leve à produção do conhecimento, centrada no sujeito aprendiz – individual e coletivo –, desenvolvendo sua autonomia, criatividade, criticidade, espírito investigativo e colaborativo e que o capacite para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea”. (p. 31).

## **3.2 DISCIPLINA B**

### **3.2.1 A metodologia empregada**

A disciplina foi dividida em três módulos. No primeiro módulo, os alunos deveriam trabalhar somente no ambiente de aprendizagem do curso; nos módulos 2 e 3, os alunos deveriam utilizar o fórum criado no ambiente do curso para as mensagens de contato geral, paralelamente a um outro ambiente cooperativo baseado também em fóruns. A diferença entre os dois ambientes é que no último as mensagens eram hierarquizadas por ordem de data, assunto ou autor. O objetivo do professor com isto era expor os alunos a um ambiente diferente daquele utilizado no curso, para estudo e comparações.

O material de estudo estava todo na forma de texto, podendo ser obtido dentro da seção de materiais do próprio ambiente do curso. Foram agendados *chats* para encontro dos

alunos com o professor já no roteiro inicial da disciplina, para que os alunos pudessem se programar com antecedência. A participação no fórum era obrigatória, embora, como na disciplina A, não houvesse qualquer orientação quanto ao número de mensagens ou à qualidade desta participação.

A avaliação levaria em conta a participação nos fóruns e nos *chats*, ao lado de três trabalhos escritos: o primeiro produzido individualmente; o segundo produzido em grupo; e o terceiro produzido individualmente, mas consistindo das observações de um trabalho em grupo. A formação dos grupos ficava a cargo dos próprios alunos.

### 3.2.2 Criação da comunidade de aprendizagem

Em termos do número de mensagens, a Tabela 2 nos dá uma idéia do que aconteceu durante a disciplina B no fórum geral do ambiente do curso.

<b>TABELA 2 - NÚMERO DE MENSAGENS DA DISCIPLINA B</b>		
<b>Fórum Geral</b>		
Mensagens de professor	67	11%
Mensagens de alunos	532	89%
Total	599	100%

Só foram consideradas mensagens com algum conteúdo relativo à disciplina. Dividindo-se o número total de mensagens dos alunos pelas quatro semanas de duração da disciplina, encontramos 133 mensagens por semana, que divididas pelo número total de alunos (53) nos dá em média duas mensagens por aluno. Esta média está dentro do que sugerem Palloff e Pratt (2002): “Esperamos, por exemplo, que cada aluno envie um mínimo de duas mensagens semanais.” (p. 107).

Entretanto, devido a um problema surgido com relação ao acesso ao segundo ambiente proposto pelo professor e que será estudado mais adiante, muitas destas mensagens trataram exclusivamente do problema, contendo reclamações, pedidos de ajuda e sugestões para tentar solucionar o problema, sem qualquer referência ao material estudado ou aspectos relativos à própria comunidade. A Tabela 3 corrige o número de mensagens de

alunos e professor, agora exclusivamente voltadas para o material do curso e a construção da comunidade de aprendizagem.

<b>TABELA 3 - NÚMERO CORRIGIDO DE MENSAGENS DA DISCIPLINA B</b>		
<b>Fórum Geral</b>		
Mensagens de professor	30	19%
Mensagens de alunos	132	81%
Total	162	100%

Sob este novo prisma, o número médio de mensagens por aluno por semana cai para menos de uma mensagem semanal. Este novo panorama ilustra a ambigüidade de se avaliar em termos absolutos o número de mensagens dos alunos: por um lado, um número baixo de mensagens não caracteriza a inexistência de uma comunidade ou de interação e colaboração sólidas, especialmente se considerarmos aquele tipo de aluno que prefere ficar nos bastidores, mas participando à sua maneira (*lurker*, na terminologia inglesa); por outro lado, um baixo número de mensagens pode refletir algum tipo de problema surgido durante o curso, em termos de ambiente, utilização das tecnologias, planejamento, habilidade do professor. Esta análise também traz à tona a dificuldade de se estabelecer o quanto o professor deve interferir no processo em termos absolutos. No caso em pauta, a Tabela 2 nos mostra uma participação de 11 % por parte do professor, ao passo que a Tabela 3 apresenta uma participação ainda maior: 19 %. Numa avaliação mais superficial, pode-se achar que o último valor reflete mais empenho do professor, mas se considerarmos que sua participação não se deveu ao processo de formação e manutenção da comunidade ou a interferências necessárias à construção do conhecimento, e sim ao problema técnico ocorrido. O maior número de intervenções do professor não significa, necessariamente, uma postura substantiva para a formação da comunidade.

Estes dados nos remetem a uma última dificuldade referente à quantificação da participação do professor, quanto a deixar que os alunos avancem com independência na construção de seu aprendizado, ou, como sugerem Palloff e Pratt (2002), proporcionar uma “aprendizagem colaborativa, evidenciada pelos comentários dirigidos mais de um estudante a outro do que de um estudante ao professor” (p. 56), ou em outras palavras dos mesmos

autores, “para que os alunos explorem o conteúdo de forma colaborativa ou para que busquem seus interesses”. (p. 27). Fica a certeza não só da dificuldade de se estabelecerem níveis de participação de alunos e professores, mas também a confirmação de que valores absolutos podem servir como indicadores se e somente se acompanhados de uma análise qualitativa da participação de alunos e professores, dentro do contexto da disciplina, do curso, do ambiente, da tecnologia utilizada e da comunidade de aprendizagem.

Como se verá a seguir, existiu o embrião de uma comunidade de aprendizagem sólida e profícua, mas que, devido aos problemas surgidos, neste caso evidenciados pelos números relativos à troca de mensagens, não deslanchou da forma esperada, embora os alunos tentassem resgatá-la em alguns momentos.

### **3.2.3 Interação**

Os alunos começaram a disciplina de forma bastante otimista, refletindo grandes expectativas com relação ao estudo proposto no roteiro apresentado pelo professor. Entretanto, já no segundo dia começaram a surgir problemas quanto ao acesso dos alunos ao segundo ambiente proposto pelo professor. Começaram a aparecer mensagens relatando problemas de acesso e pedidos de orientação, ao lado de mensagens que tentavam abordar tópicos já relacionados com os materiais de leitura. Mais uma vez evidencia-se o interesse dos alunos no assunto e sua disposição de começar os trabalhos o quanto antes.

Surge aqui um problema típico de diversos cursos *on-line*, qual seja o da utilização da tecnologia. Muitas vezes o insucesso de tais cursos se dá pela inabilidade dos alunos em operarem as ferramentas disponíveis. Normalmente, isto acontece pela falta de ambientação dos alunos com as ferramentas, com uma apresentação prévia dos recursos e de como utilizá-los. Em outras ocasiões o insucesso se dá pela inconstância de linhas de comunicação ou de acesso a *sites*, como aconteceu no caso da disciplina estudada neste capítulo. Não houve qualquer orientação prévia do professor quanto à utilização do novo ambiente sugerido; ela só aconteceu quando começaram a surgir problemas de acesso. Ainda assim, muitos alunos não conseguiram utilizar o novo ambiente de forma satisfatória até o final da disciplina.

O novo ambiente proposto para estudo só foi ao ar após 17 dias do início da disciplina. Com isto, metade do trabalho a ser desenvolvido já estava perdido, especialmente porque não foi previsto um plano alternativo, o que poderia ter sido feito quando do início do problema. O professor reconheceu a falta de um melhor planejamento para o caso de uma eventualidade como a que se apresentou e esta é uma questão crucial no projeto de um curso a distância mediado por computador e Internet. Consoante Oliveira (2003), “a tecnologia tem que ser compreendida como resultado da inteligência humana e, portanto, há que colocar-se a seu serviço [do sujeito aprendiz]” (p.59), e não o contrário. Isto toma proporções ainda mais sérias se considerarmos que os problemas com o novo ambiente continuaram mesmo depois de ter finalmente ido ao ar, após a metade da disciplina.

O professor, através do planejamento do curso e sua interferência oportuna durante o mesmo, desempenha papel preponderante neste processo de mediação tecnológica e ele ainda é o responsável pela relação com os alunos e com o equacionamento de situações inusitadas, ou seja, pelo aspecto pedagógico da interação: “É oportuno ressaltar que as TICs não mudam necessariamente a relação pedagógica.” (OLIVEIRA, 2003, p. 43). Durante a primeira metade da disciplina B, o professor se ausentou por quase uma semana, agravando o problema do acesso ao novo ambiente, pois os alunos ficaram sem saber como proceder. Alguns alunos começaram a ficar preocupados até com a pessoa do professor, devido a seu “desaparecimento”, o que evidencia os fortes laços surgidos na comunidade de aprendizagem. Mais uma vez podemos nos voltar para a questão da quantidade *versus* qualidade: os 19 % de participação global do professor na disciplina B ficaram diluídos no período que correspondeu a sua ausência, devido ao agravamento de um problema surgido, o que acirrou os ânimos e quase pôs a perder a segunda metade da disciplina.

Analisando-se as mensagens trocadas nesta primeira metade da disciplina, nota-se o empenho dos alunos em tentarem interagir de forma a contribuir para a discussão do material proposto, mesmo em meio a todo o problema de acesso ao novo ambiente. Eles discutiam entre si no fórum do curso, sugeriam *sites* e materiais, iniciavam discussões paralelas sobre EAD, utilizavam o fórum dos alunos do ambiente do curso e tentavam

minimizar o problema do novo ambiente. Isto demonstra que a motivação ainda permanecia alta e que uma boa interação, neste caso surgida em disciplinas anteriores e mantida sob a forma de uma comunidade de aprendizagem que funciona como um todo orgânico unido pelas individualidades construtoras do conhecimento, pode transcender uma disciplina e procurar maneiras de superar problemas surgidos em outras.

Este fato evidencia mais algumas ambigüidades existentes num curso *on-line*, dentre elas a questão da interação *versus* construção do conhecimento. Em tese, uma interação elevada proporciona os meios para a construção do conhecimento, mas, como evidenciado no caso estudado aqui, embora a interação tenha permanecido alta na primeira metade da disciplina B, o aprendizado foi quase nulo se considerarmos o programa original da disciplina. Houve construção do conhecimento, mas não tão intensa nas áreas originalmente propostas no roteiro da disciplina. Na verdade, o sucesso de um curso *on-line* talvez esteja não na existência da comunidade de aprendizagem ou na interação ou na colaboração ou na construção do conhecimento resultante, mas na combinação de todos estes fatores num bloco único de fatores geradores da relação ensino-aprendizagem.

O novo ambiente finalmente foi ao ar no 17<sup>o</sup> dia da disciplina, mas permaneceu com problemas durante a segunda metade da mesma. Isto fez com que a interação no novo ambiente não deslanchasse e os alunos o utilizassem primordialmente para postar tarefas e marcar presença em termos de participação. A interação maior ocorreu no ambiente do curso. O comentário de uma aluna resume de maneira simples não só a relação motivação/interação, mas também o que aconteceu com o grupo durante esta disciplina: "Estou completamente desmotivada em continuar as atividades de sua disciplina."

### 3.2.4 Colaboração

A pouca e inconstante interação gerada na disciplina B não conseguiu gerar os elevados índices de colaboração esperados entre os alunos para a realização das tarefas, devido aos problemas apontados acima. No entanto, a comunidade de aprendizagem já estava suficientemente coesa para que esta colaboração não deixasse de acontecer, não só no nível do conteúdo estudado, mas também no nível de temas que emergiram durante os problemas acima relatados, na impossibilidade de se realizarem as tarefas propostas.

A exemplo do que ocorrera na disciplina A, muitos alunos recorreram aos *e-mails* pessoais, ao fórum dos alunos e ao fórum geral para trocar informações, organizar as tarefas e administrar os trabalhos em grupo. Além disso, na impossibilidade de se utilizar o novo ambiente proposto pelo professor para a construção de algumas tarefas propostas, muitos alunos recorreram ao *site* de escrita colaborativa descoberto durante a disciplina A, visto ser este ambiente bastante semelhante àquele proposto pelo professor da disciplina B. Temos aqui evidências de alunos que deixaram “de ser independentes para se tornarem interdependentes” devido ao trabalho colaborativo, como propõem Palloff e Pratt (2002, p. 141), além do que recorreram espontaneamente ao “compartilhamento de recursos” de que falam os mesmos autores. (op. cit. p. 56).

No roteiro inicial da disciplina B, havia a obrigatoriedade de *chats*, como parte do processo da disciplina e da avaliação final. Entretanto, os três *chats* previstos foram marcados sempre à noite (duas quartas-feiras e uma quinta-feira), o que inviabilizou a presença de diversos alunos. O professor aqui, a exemplo do professor da disciplina A, foi bastante flexível e tornou os *chats* opcionais. Na verdade, este fato serve para colocar em evidência um problema dos cursos virtuais: o dos encontros síncronos. É muito difícil, especialmente numa turma de muitos alunos, reunir todos eles num determinado dia e horário. Por isso, diversos autores preferem privilegiar o fórum assíncrono, como centro das principais discussões do ambiente.

Isto precisa ser muito bem planejado quando do projeto de um curso *on-line*, pois atrelarem-se tarefas importantes a encontros síncronos pode não resultar nos objetivos desejados, como bem explicitam Palloff e Pratt (2002):

O desafio de ministrar uma reunião ou um seminário sincrônico é o de coordenar o tempo e propiciar a todas as “vozes” o direito de se manifestarem em um grupo que se apresenta disperso. Embora muitos grupos requeiram a discussão sincrônica (chat), consideramos que ela só raramente favorece a discussão e a participação produtivas, além de freqüentemente se resumir a contribuições pouco profundas cuja extensão não é maior do que uma linha. Essa espécie de ambiente pode ser uma cópia da sala de aula presencial, na medida em que o participante que digitar mais rapidamente será o que mais contribuirá para a discussão, tornando-se a voz mais ouvida no grupo. Também pode ocorrer que as mensagens não sejam sincrônicas, isto é, pode ser que um participante responda a um comentário feito várias linhas antes por não ter sido capaz de enviar a mensagem imediatamente, seja pela quantidade de pessoas que fazem o mesmo naquele momento, seja pela baixa velocidade de conexão. (p. 74).

### **3.2.5 Construção do conhecimento**

Um estudo aprofundado das mensagens trocadas no fórum da disciplina B no ambiente do curso revela que os alunos, desde o início da disciplina, começaram a ler, discutir e analisar o material disponibilizado, mormente em formato texto, no intuito de trocar idéias e aprofundar os conhecimentos. Diga-se de passagem que isto foi feito inicialmente sem intervenção do professor, que só começou a se manifestar mais tarde, mais ou menos no quarto dia após o início da disciplina.

Como já foi exposto, o segundo ambiente proposto pelo professor teve diversos problemas de acesso, que perduraram durante toda a disciplina. Só foi ao ar 17 dias após o início da disciplina e alternava períodos em que estava acessível com outros períodos em que estava fora do ar por problemas técnicos em seus servidores. Isto fez com que a longa discussão que teve início no fórum da disciplina no ambiente do curso, baseada nos materiais sugeridos para leitura, fosse interrompida drasticamente por quase 10 dias, um terço da duração da disciplina, e retornasse no terço final da mesma. Salta aos olhos a interrupção havida no processo da construção do conhecimento: durante quase 10 dias, quase nada se falou sobre o tema da disciplina ou sobre o conteúdo dos materiais lidos. Todas as mensagens continham reclamações, algumas bastante irritadas, pedidos de auxílio e perguntas sobre o problema técnico vivido então. Sanadas as principais dificuldades, no último terço da disciplina retornou-se à discussão, praticamente do ponto em que tinha sido interrompida. Isto mostra que a comunidade de aprendizagem não se deixou abalar inteiramente pelos problemas técnicos experimentados e decidiu espontaneamente (não houve intervenção do professor neste sentido) privilegiar a troca de idéias e o aprendizado.

Um ponto a ser analisado em cursos virtuais concerne ao conteúdo propriamente dito e conseqüentemente à construção do conhecimento ocorrida. Numa comunidade de aprendizagem que flui integrada, este conhecimento não é necessariamente construído ao redor do conteúdo da disciplina ou do curso. Via de regra, ele gira em torno de assuntos correlatos, direta ou indiretamente ligados ao tópico central da disciplina ou do curso, o que deve ser esperado e até incentivado pelo professor, pois constitui conseqüência natural do processo construtivo, como sugerem Palloff e Pratt (2002): “O plano de ensino da sala de aula *on-line* deve ser mais aberto, dando aos alunos mais liberdade de ação.” (p. 116). Na realidade, este elemento faz parte do novo paradigma da educação, onde se reconhece uma “grande teia de relações e conexões” (OLIVEIRA, 2003, p. 28) como resultado do intercâmbio de múltiplos saberes.

Encontramos evidência deste fato no período em que houve a interrupção da discussão original devido aos problemas encontrados no acesso ao novo ambiente. A partir de uma das críticas feitas pelos alunos à dificuldade de acesso ao novo ambiente e a alguns materiais de leitura, uma das alunas postou uma mensagem que se converteu em uma grande discussão, muito pertinente à EAD, mas não necessariamente relativa ao que se discutia na ocasião. Reproduzimos a mensagem aqui por sua relevância dentro do contexto da EAD *on-line*:

No presencial, alunos e professor estão juntos durante um tempo determinado, mesmo que de forma "um para todos" sem interatividade... A "solidão virtual", mesmo com todas as ferramentas tecnológicas existentes, muitas vezes acomete o aluno que de alguma maneira não consegue se comunicar como gostaria. Que fazer para minimizar essa sensação?

A exemplo da disciplina A, os alunos da disciplina B também precisaram recorrer a mais de um ambiente de aprendizagem: o do curso, o ambiente de construção sugerido pelo professor, o ambiente de escrita colaborativa descoberto durante a disciplina A e as trocas intensas de *e-mails*. Também a exemplo da disciplina A, as tarefas propostas, em que os alunos precisaram se dividir em grupos de modo a realizarem atividades separadas que formaram parte de um todo de aprendizado, muito contribuíram para a construção do conhecimento individual e coletivo.

Considerando-se que, como afirmam Souza e Gomes (2003), “existe uma nítida relação entre o tipo de questão, as respostas fornecidas pelos participantes e o nível de interação dos envolvidos”, o que terá reflexos na interação e colaboração entre os alunos, detectamos um aspecto relevante durante a análise das mensagens do professor. Com pouquíssimas exceções, as intervenções do professor se restringiram a comentar o que os alunos diziam de forma curta e direta, sem oferecer questionamentos desafiadores que motivassem os alunos a aprofundarem o conhecimento. No último terço da disciplina, o professor se ateve a meros avisos burocráticos e intervenções relativas a acessos ao novo ambiente. Ficou evidenciado que não basta o professor intervir no processo, não basta que ele participe e poste um determinado número de mensagens. Não basta tampouco que esteja sempre “presente” respondendo a mensagens dos alunos. Ele precisa fazê-lo de forma a incentivar os alunos dentro de seu processo de construção do conhecimento. O foco precisa repousar no processo de aprendizagem, e não na tecnologia; na qualidade e não na quantidade de intervenções. Aqui se aplicam os preceitos fundamentais da educação, seja presencial ou virtual, ou como afirma Demo (apud OLIVEIRA, 2003), “cabe ressaltar que a EAD, antes de ser a distância, é educação.” (p. 124).

## 4 ANÁLISE DOS DADOS

Com os dados e os comentários expostos no Capítulo 3, podemos comparar o desenrolar das duas disciplinas e apontar em qual das duas houve maior desempenho por parte dos alunos, considerando-se a criação da comunidade de aprendizagem, a interação, a colaboração e a construção do conhecimento. Passamos a seguir a analisar cada um destes itens em separado.

### 4.1 Criação da comunidade de aprendizagem

Podemos ver que nas duas disciplinas existiu uma comunidade de aprendizagem coesa, com a participação interessada e freqüente dos alunos. Este fato fica evidenciado pelo conteúdo das mensagens postadas nos fóruns, demonstrando que os alunos realmente formavam um grupo colaborativo e produtivo. Se analisarmos o número de mensagens relevantes trocadas, considerando-se alunos e professores, constatamos que a comunicação foi maior na disciplina A: 1.132 mensagens distribuídas em cinco fóruns na disciplina A, contra 162 mensagens em um único fórum na disciplina B. Embora este número absoluto não signifique muito em termos da interação dos membros da comunidade, ele nos revela alguns fatos.

Primeiramente, por estarmos tratando de cinco fóruns na disciplina A, computamos uma média de 226 mensagens por fórum, aproximadamente 40 % a mais que as 162 mensagens trocadas no único fórum da disciplina B, o que demonstra maior atividade da comunidade, talvez ligada à motivação dos alunos. Em segundo lugar, a interrupção da discussão iniciada no fórum principal da disciplina B certamente diminuiu o interesse e a motivação dos alunos, fazendo com que o número de mensagens caísse e conseqüentemente diminuindo a interação, participação, colaboração e construção do conhecimento. Em terceiro lugar, vemos uma média de quatro mensagens por aluno por semana na disciplina A, ao lado de duas mensagens por aluno por semana na disciplina B, número recomendado pela literatura consultada. Percebe-se aqui que a comunidade foi realmente criada e contou com participação satisfatória nos dois casos, mas a disciplina A, por razões que

analisaremos mais abaixo, motivou os alunos a interagirem e produzirem mais durante as quatro semanas.

Ressalte-se ainda que na verdade, num curso composto de várias disciplinas, com os mesmos alunos sempre juntos, a comunidade de aprendizagem tende a continuar a mesma durante todas as disciplinas, com oscilações na interação e colaboração devidas a diversos fatores. Em outras palavras, como a disciplina A ocorreu mais ou menos no meio do curso e a disciplina B no final, provavelmente poderíamos falar de uma só comunidade de aprendizagem. No entanto, no caso da disciplina B, vimos como o problema do acesso ao ambiente alterou o desempenho desta comunidade, a ponto de interromper por longo período as discussões, reduzir a participação e desmotivar os alunos. Talvez não possamos falar em duas comunidades de aprendizagem distintas nas duas disciplinas, mas certamente na disciplina A esta comunidade de aprendizagem foi mais participativa e produtiva.

Outro elemento relevante é o grau de participação do professor. Na disciplina A, a participação do professor variou de 4 % a 30 %, dependendo do fórum observado, ao passo que na disciplina B esta participação ficou em média em 19 %, demonstrando que nem sempre uma grande interferência do professor significa boa atuação da comunidade, alta interação e colaboração, e satisfatória construção do conhecimento.

#### **4.2 Interação**

O expressivo número de mensagens trocadas durante a disciplina A sugere que nesta disciplina houve mais elevada interatividade, com os alunos participando mais do que na disciplina B. Na disciplina A não houve problema em relação aos ambientes utilizados, nem em relação aos *links* para os materiais a serem consultados, o que favorece uma maior interatividade, pois a tecnologia não se coloca como obstáculo para o aprendizado. Na disciplina B, como já foi mencionado neste trabalho, houve problemas sérios de acesso a um dos ambientes utilizados, o que reduziu a interatividade dos alunos.

De fato, isto nos leva aos tipos de ambientes utilizados nas duas disciplinas. Na disciplina A, o professor optou unicamente pelos fóruns assíncronos dentro do ambiente da disciplina, com um segundo ambiente onde estavam disponíveis os materiais de leitura. Os

alunos espontaneamente descobriram um terceiro ambiente para escrita colaborativa e ainda tomaram a iniciativa de se corresponderem por *e-mail*. Na disciplina B, também se privilegiaram os fóruns assíncronos, mas em dois ambientes, um dos quais esteve sempre sujeito a problemas de acesso devido a problemas técnicos. Isto evidencia falhas no planejamento da disciplina, primeiramente porque talvez o *site* não tenha sido exaustivamente testado antes do início da disciplina para se avaliar sua constância, e em segundo lugar porque não havia alternativa para o caso de algum problema emergente com relação a este segundo ambiente. Por isso, podemos afirmar que a disciplina A teve melhor planejamento estratégico do que a disciplina B.

Nas duas disciplinas, os professores se mostraram flexíveis na negociação de alguns elementos do roteiro das disciplinas. Na disciplina A, o professor concordou em tornar opcionais itens da auto-avaliação por parte dos alunos e na disciplina B, o professor concordou em tornar opcional os encontros síncronos (*chat*). Isto teve boa repercussão entre os alunos das duas disciplinas, uma vez que atendeu às necessidades da comunidade de aprendizagem e não se tornou obstáculo à construção do conhecimento. Fica, assim, também evidenciado que os fóruns assíncronos servem muito bem aos propósitos de uma disciplina de curso *on-line*, sem a obrigatoriedade de encontros síncronos (*chat*), embora os alunos tenham se encontrado na sala de *chat* do ambiente do curso, mas de maneira espontânea e de acordo com suas necessidades e disponibilidades de horário.

### **4.3 Colaboração**

O nível de colaboração dos alunos foi alto nas duas disciplinas, como demonstra o aprofundamento das mensagens trocadas e o encadeamento das discussões nos fóruns. Considerando-se que a disciplina A teve cinco fóruns de discussão, contra um único da disciplina B, pode-se concluir que a colaboração acabou sendo maior na disciplina A, se se em conta o elevado número de mensagens trocadas em todos os cinco fóruns. É preciso um elevado grau de motivação e interação para que os alunos de uma disciplina sigam participando paralelamente em cinco fóruns, com o mesmo nível de contribuição à comunidade de aprendizagem. Infere-se que o trabalho em grupos menores facilita as

atividades colaborativas e a interação entre os grupos depende da estratégia adotada – no caso da disciplina A, a realização das atividades de um grupo era fundamental para o andamento do curso e para o trabalho dos outros grupos.

A participação dos professores também esteve dentro do esperado em termos de quantidade e qualidade de intervenções, permitindo que os alunos agissem de forma autônoma e interdependente na busca da satisfação de suas expectativas. A disciplina B, embora contasse com a participação esperada do professor, saiu-se prejudicada devido aos problemas existentes com o segundo ambiente, o que obrigou o professor a participar mais, não por exigência do contexto pedagógico e sim por obstáculos tecnológicos emergentes.

A colaboração fica também evidenciada pela descoberta de alternativas e soluções por parte dos alunos. Na disciplina A, os alunos de um dos grupos descobriram um *site* de escrita colaborativa que acabou sendo utilizado por outros grupos na mesma disciplina e mais à frente em outras disciplinas, inclusive na disciplina B. Os encontros na sala de *chat* do ambiente do curso, as trocas de *e-mails* particulares, as sugestões de materiais suplementares de leitura, *links* para programas e *sites* relacionados com o conteúdo estudado, ao lado da ajuda na solução de problemas encontrados ao longo das duas disciplinas evidenciam o elevado nível de colaboração entre os alunos.

#### **4.4 Construção do conhecimento**

Observando-se a troca de mensagens nas duas disciplinas, vemos que o aprendizado ocorreu nos dois casos, com o conhecimento sendo construído paulatina e solidamente. Vê-se pelo conteúdo das mensagens que os alunos leram os textos, realizaram as tarefas, em muitos casos com acesso a ambientes e materiais não originalmente previstos no roteiro das duas disciplinas, o que demonstra a autonomia dos alunos e o compartilhamento dos recursos utilizados. Emblemático nesta construção do saber foi o ambiente de escrita colaborativa descoberto por um dos grupos da disciplina A, o que facilitou a realização de algumas tarefas, não só da disciplina A, mas também de outras, inclusive da disciplina B.

A metodologia e as estratégias utilizadas pelos professores teve grande influência na construção do conhecimento nas duas disciplinas. Na disciplina A, a divisão em grupos para a realização de tarefas interdependentes que se juntavam no final, o trabalho em fóruns paralelos e o sistema de “tribunal”, com “acusações” e “defesas” muito contribuiu para aumentar a motivação dos alunos na leitura dos materiais obrigatórios e complementares, aumentando assim também a colaboração e o resultado final em termos de desempenho. Na disciplina B também houve a divisão dos alunos em grupos de trabalho, com alternância de tarefas individuais e em grupo, o que colaborou para motivar os alunos a lerem o material disponível e iniciar uma discussão bastante aprofundada que lamentavelmente foi interrompida em aproximadamente uma semana devido a problemas técnicos do segundo ambiente escolhido pelo professor. Isto nos mostra que uma metodologia adequada aliada a estratégias em tese eficientes nem sempre trará os resultados esperados, pois fatores externos a esta metodologia podem minar a motivação dos alunos, reduzindo ou destruindo a interação, a colaboração, e a construção gradual e constante do conhecimento, além de, em muitos cursos *on-line*, causarem o abandono da disciplina ou do curso, ou destruírem a comunidade de aprendizagem emergente. A disciplina A transcorreu sem obstáculos, enquanto que a disciplina B presenciou uma interrupção no processo de construção do conhecimento, devido aos problemas já relatados, o que não eliminou a interatividade nem a colaboração, mas reduziu bastante seus níveis e não fosse pela maturidade e interesse dos alunos, a própria comunidade teria sofrido irreversivelmente.

Não podemos deixar de concluir mencionando as discussões paralelas ao tema central das duas disciplinas, que, se por um lado não estão diretamente relacionados ao conteúdo estudado, por outro são fruto de um alto nível de interação e colaboração dentro da comunidade de aprendizagem. Na verdade, mesmo não diretamente relacionados, estes assuntos emergentes não deixam de fazer parte de uma teia de conexões entre os diversos temas presentes na EAD, dentro de um contexto de interdisciplinaridade. Exemplo disto foi a discussão sobre “solidão virtual” surgida no fórum do ambiente do curso durante a disciplina B, sintomaticamente num momento em que os problemas técnicos do segundo ambiente recrudesceram. Diga-se de passagem que o problema levantado pela aluna é

motivo de investigação por um dos grandes filósofos da EAD, Andrew Feenberg, em suas palavras “o isolamento do aluno”. (FEENBERG, 2004) [tradução nossa].

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se colocássemos lado a lado os itens relacionados com as disciplinas A e B aqui estudadas, em face de tudo que foi analisado até agora poderíamos atribuir valores de intensidade aos diversos elementos, constituindo esta avaliação uma primeira sugestão de como se pode avaliar um curso virtual. O resultado desta tentativa de avaliação aparece na Tabela 4. Como não faz parte do escopo deste trabalho uma avaliação deste tipo, escolheu-se um critério simples de categorias: inexistente, fraco, bom e excelente, meramente para fins ilustrativos.

<b>TABELA 4 – AVALIAÇÃO DOS ITENS ANALISADOS NAS DISCIPLINAS A E B</b>		
<b><u>Item</u></b>	<b><u>Disciplina A</u></b>	<b><u>Disciplina B</u></b>
<b>Planejamento</b>	Excelente	Fraco
<b>Metodologia/Estratégias</b>	Excelente	Bom
<b>Participação do professor</b>	Excelente	Bom
<b>Participação dos alunos</b>	Excelente	Bom
<b>Comunidade de Aprendizagem</b>	Excelente	Bom
<b>Motivação</b>	Excelente	Fraco
<b>Interação</b>	Excelente	Bom
<b>Colaboração</b>	Excelente	Bom
<b>Construção do conhecimento</b>	Excelente	Fraco
<b>Desempenho dos alunos</b>	Excelente	Fraco

A Tabela 4 acima não pretende ser exaustiva, servindo meramente o propósito de ilustração da análise dos dados coletados, não só quantitativa, mas também qualitativamente. Um estudo mais aprofundado de mais disciplinas do curso, complementado por outros estudos semelhantes de outros cursos *on-line*, certamente serviria para listar outros elementos relevantes para a avaliação de um curso virtual, além de propor sugestões de como aumentar os níveis de interatividade e colaboração, com reflexo direto na construção do conhecimento e, por conseguinte, no desempenho dos alunos.

Ao longo deste trabalho constatamos pelos exemplos apresentados que um curso *on-line* não deve privilegiar somente um dos itens analisados. O que salta aos olhos após a pesquisa é o encadeamento dos elementos analisados, o que pode ser prontamente

visualizado na Tabela 4. O planejamento terá impacto no desenrolar de uma disciplina e neste planejamento devem ser previstos problemas das espécies mais comuns e sua possível solução, como no caso relatado aqui de falhas no acesso a um dos ambientes. A metodologia e as estratégias empregadas pelo professor refletir-se-á na motivação dos alunos e no nível de sua participação. A participação do professor é vital para a construção do conhecimento, não pelo número absoluto de intervenções, mas pela escolha dos momentos apropriados e pela qualidade de suas observações, sugestões, perguntas e encaminhamentos. A criação e manutenção da comunidade de aprendizagem representa talvez o passo inicial para a ocorrência dos demais elementos significativos da disciplina. É uma comunidade de aprendizagem unida, motivada e direcionada para objetivos claros e específicos que poderá gerar níveis altos de interação e colaboração. A interação e a colaboração, por sua vez, terão papel definitivo na construção do conhecimento e conseqüentemente no desempenho dos alunos.

A EAD *on-line* não pode prescindir, como se tentou mostrar neste trabalho, da pedagogia, com o professor desempenhando papel imprescindível no jogo do ensino/aprendizagem. A tecnologia é essencial pela própria definição deste tipo de ensino, mas deve ser utilizada para abrir horizontes e não para obstaculizar o aprendizado, ou, nas palavras de PETERS, 2001: “As novas tecnologias, portanto, ampliam o espectro das formas do ensino e da aprendizagem no ensino a distância numa dimensão quase inimaginável. Possibilitam aos estudantes formas de ativação jamais conhecidas antes, o que pode tornar a aprendizagem mais atraente e eficiente. E para os docentes amplia-se o espaço para decisões didáticas.” (p.230) A tecnologia é uma ferramenta, um meio, não um fim. Como diz ZUBOFF, citado em FEENBERG, 2004, trata-se da “*complementaridade* do humano e do computador”. (tradução minha; em itálico no original) FEENBERG, 2004, ainda nos alerta para os problemas que podem advir da atenção demasiada à tecnologia, sem o devido uso da pedagogia: “O computador ainda não é um produto acabado. (...) O perigo é darmos atenção demasiada aos gurus da tecnologia e acabar por ignorar as demais vozes.” (FEENBERG, 2004) [tradução nossa].

Esperamos que este trabalho tenha contribuído, ainda que minimamente, para que se entenda cada vez mais como se processa a EAD e quais as maneiras de, cada vez mais, aperfeiçoar esta modalidade de ensino, dentro de um novo paradigma de educação, na linha do conceito de “pedagogia eletrônica” que preconizam Palloff e Pratt (2002): “não é uma transformação de cursos o que precisa ocorrer, mas sim uma mudança de paradigma no que diz respeito à maneira pela qual nos vemos como educadores, à maneira pela qual vemos nossos alunos e à maneira pela qual vemos a educação em si.” (p. 114).

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAVA, Séraphin et al. **Ciberespaço e formações abertas**: Rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.

ALVES, Lynn; NOVA, Cristiane. (Orgs.). **Educação a Distância**. São Paulo: Futura, 2003.

BARBOSA, Ana Cristina Lima Santos. **Uma experiência de trabalho colaborativo em disciplina de pós-graduação à distância**. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/seminario2003/texto04.htm>>. Acesso em: 31 jul. 2004.

FEENBERG, Andrew. **Whither educational technology?** Disponível em: <<http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/peer4.html>>. Acesso em: 31 jul. 2004.

LÉVY, Pierre. **L'intelligence collective**: Pour une anthropologie du cyberspace. Paris: La Découverte, 1997.

LÉVY, Pierre. **Qu'est-ce que le virtuel?** Paris: La Découverte, 1998.

LITWIN, Edith. **Educação a distância**: Temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: As abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

OLIVEIRA, Elsa Guimarães. **Educação a distância na transição paradigmática**. Campinas: Papirus, 2003.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PETERS, Otto. **Didática do ensino a distância**. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

PIMENTEL, Mariano Gomes et al. **Avaliação da participação dos aprendizes em debates síncronos**. Disponível em: <[http://groupware.les.inf.puc-rio.br/groupware/publicacoes/SBIE2003\\_Mariano.pdf](http://groupware.les.inf.puc-rio.br/groupware/publicacoes/SBIE2003_Mariano.pdf)>. Acesso em: 31 jul. 2004.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira. **Ferramentas de interação na web**: travestindo o ensino tradicional ou potencializando a educação através da cooperação? Disponível em: <<http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/papers/210/>>. Acesso em: 31 jul. 2004.

SOUZA, Flávia Veloso de; GOMES, Alex Sandro. **Análise da atividade assíncrona na interação via Lista de Discussão**: estudo de caso em curso de formação continuada de professores em regime semipresencial. Disponível em:  
<<http://www.cin.ufpe.br/~asg/producao/velososbie2003.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2004.