



**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**  
**Faculdade de Educação**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

# **O PROBLEMA DA INTERAÇÃO NA ERA DA APRENDIZAGEM AUTÔNOMA**

**Pressupostos epistemológicos da educação a distância  
na perspectiva construtivista**

PORTO ALEGRE  
2005

**SILVESTRE NOVAK**

# **O PROBLEMA DA INTERAÇÃO NA ERA DA APRENDIZAGEM AUTÔNOMA**

**Pressupostos epistemológicos da educação a distância  
na perspectiva construtivista**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

*Orientador:*

Prof. Dr. **Sérgio Roberto Kieling Franco**

PORTO ALEGRE  
2005

**DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO  
(CIP)**

N935p Novak, Silvestre

O problema da interação na era da aprendizagem autônoma : pressupostos epistemológicos da educação a distância na perspectiva construtivista / Silvestre Novak - Porto Alegre : UFRGS, 2005. 294 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2005. Franco, Sérgio Roberto Kieling, orient.

1. Interação - Ambiente de aprendizagem - Ensino à distância. 2. Interação - Aluno - Autonomia - Construtivismo – Comunidade virtual de aprendizagem. 3. Construtivismo - Ensino à distância. I. Franco, Sérgio Roberto Kieling. II. Título.

**CDU - 37.018.43:316.47**

**SILVESTRE NOVAK**

# **O PROBLEMA DA INTERAÇÃO NA ERA DA APRENDIZAGEM AUTÔNOMA**

**Pressupostos epistemológicos da educação a distância  
na perspectiva construtivista**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em 29/09/2005.

---

Prof. Dr. **Sérgio Roberto Kieling Franco**  
Orientador

---

Profa. Dra. **Margarete Axt**  
(PPGEDU/UFRGS)

---

Profa. Dra. **Maria Luiza Becker**  
(PPGEDU/UFRGS)

---

Profa. Dra. **Rosa Maria Viccari**  
(UFRGS)

Em memória de meu pai,  
José, de quem herdei o respeito  
aos valores morais e éticos!

À minha mãe, Josefa,  
que soube incentivar aos estudos,  
desde minha tenra idade, apesar  
do distanciamento que isso demandou!

À Cleuza, esposa e companheira,  
pelo apoio e dedicação incondicional,  
que tornou agradável nossa jornada!

A os meus filhos,  
Priscila, Eduardo e Guilherme,  
fontes de inspiração da criatividade,  
afetividade e discernimento!

## **A o concluir este trabalho, desejo agradecer ...**

A o Prof. Dr. **Sérgio Roberto Kieling Franco**, Orientador, não só por ter acreditado em nossa proposta de pesquisa, mas principalmente por ter andado ao nosso lado nesta jornada, permitindo que as buscas pudessem ser iluminadas por sua sabedoria de grande filósofo e educador, de forma incansável, mesmo após ter sido chamado a cumprir missão na qualidade de Diretor de Políticas Públicas do Ministério da Educação, em Brasília.

A o Prof. Dr. **Círio Simon**, Diretor do Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela confiança depositada em nosso trabalho e pelo apoio às iniciativas inovadoras, com a visão própria das grandes personalidades.

À Profa. Dra. **Merion Campos Bordas**, uma lenda da educação, com a qual tive o privilégio de conviver, na condição de aluno, em três momentos significativos de minha vida acadêmica, e que mesmo na qualidade de Diretora da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, nos enriqueceu com seus ensinamentos.

À Profa. Dra. **Maria Luiza Becker**, pela maestria com que nos reaproximou, de forma criteriosa e serena, com a epistemologia genética e com o pesnamento piagetiano.

À Profa. Dra. **Margarete Axt**, mente brilhante, que instaurou pontes entre mundos tão distintos como a educação e as tecnologias, descortinando um novo horizonte no campo educacional, permitindo que nele pudéssamos transitar.

À Profa. Dra. **Rosa Maria Viccari**, que aceitou a tarefa de acompanhar nosso trabalho, inspirando a tranqüilidade necessária para se levar adiante esta missão.

A os Colegas do Seminário Avançado Sentido e A tória em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Condições de Possibilidade, In(ter)venção, Avaliação, que compartilharam comigo a aventura da aprendizagem autônoma na comunidade virtual, através das interações mediadas, possibilitando o presente estudo.

A os Colegas de Orientação, de quem aprendi que no campo do conhecimento, dividir significa somar e multiplicar, e que tornaram real a possibilidade de se colocar em prática os preceitos da aprendizagem em grupo.



A diferença essencial  
entre as sociedades humanas  
e as sociedades animais decorre do fato  
de que as principais condições sociais do homem  
- os meios técnicos de produção, a linguagem  
com o conjunto de noções cuja construção ela possibilita,  
os costumes e as regras de todo tipo -  
não vêm determinadas, já, do interior por mecanismos  
hereditários completamente montados,  
prontos a serem ativados ao contato com as coisas  
e com aqueles que estão por perto: essas formas  
de comportamento são adquiridas por transmissão exterior,  
de geração em geração, isto é, através da educação,  
e só se desenvolvem em função  
de interações sociais múltiplas e diferenciadas.

JEAN PIAGET

## RESUMO

Esta dissertação investiga o problema da interação nas comunidades virtuais, dentro de uma concepção de autonomia do educando, na perspectiva construtivista de ensino e aprendizagem e da aquisição do conhecimento. A abordagem do problema da interação virtual – mediada –, é feita a partir da visão dos próprios educandos, em uma situação real de ensino e aprendizagem, numa comunidade virtual, utilizando a metodologia do estudo de caso, mediante a estratégia da observação participante e da análise qualitativa. Esta sistemática permitiu uma análise da questão-problema de pesquisa, a partir da seleção de inúmeras “falas” dos participantes, do caso em estudo, formada por alunos-educadores, durante 15 semanas de interações em ambiente virtual. A fundamentação teórica, embasada na Epistemologia Genética, resgata a idéia do conhecimento enquanto processo, cuja aquisição depende de uma construção do sujeito, que envolve as funções psicológicas superiores, através dos processos de abstração reflexiva e reflexionante e a de equilibração. Discute a natureza das interações, e seu caráter mediado, na modalidade de ensino a distância, considerando as implicações nas esferas intra-psíquicas e extra-psíquicas, no que concerne aos processos cognitivos. Os resultados indicam que os alunos aprendem a interagir no modo virtual, como também aprendem a aprender de forma autônoma, e que a problematização dessas temáticas pelos próprios educandos, em uma situação real de ensino, favorece esse aprendizado. As conclusões também sugerem que a natureza dos processos interativos, nas comunidades virtuais de aprendizagem, na medida em que contempla a autonomia do educando, representam uma ampliação do campo dos processos psicológicos superiores do sujeito, englobando o desenvolvimento de novos esquemas cognitivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interação. Ambientes virtuais. Aprendizagem autônoma. Educação a distância.



## ABSTRACT

This research project aims to investigate the problems of interaction in virtual communities through an autonomous concept of the student's autonomy within a constructivism perspective of education and learning, and the acquisition of knowledge. The approach to the problem of virtual interaction – mediated – takes place within the student's vision through the methodology of case study through the strategy of participative observation and qualitative analysis. The selection of innumerable participants' "speeches" of the case study formed by the theoretical foundation based on Genetic Epistemology rescues the idea of the subject which involves psychological functions through interaction processes of reflective and reflecting abstraction and of equilibrium. It discusses the nature of interactions and their immediate characteristics, as well as its "mediated" characteristic of long-distance teaching. It considers the implications in the intra-psychic and extra-psychic interaction of the virtual mode and how they learn in an autonomous manner and, the presentation of problems of these themes by the students in an actual learning situation favors the learning process. The conclusions also suggest that the nature of the interactive processes in virtual communities of learning, as it contemplates the student's autonomy in the learning process since it contemplates the student's autonomy, represents a widening of the field of psychological processes of the subject and comprising the development of new cognitive schemes.

## SUMÁRIO

Lista de mapas, figuras, quadros e tabelas.....	13
Lista de siglas e abreviaturas.....	14
Introdução.....	15
<b>Capítulo 1</b> CAMINHOS QUE CONDUZIRAM À DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	23
<b>Capítulo 2</b> O SENTIDO DA INOVAÇÃO EDUCACIONAL NO CAMPO DA <b>EAD</b> – DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	29
<b>2.1 – Aspectos pedagógicos da educação a distância</b> .....	29
<b>2.2 – Definindo o problema de pesquisa</b> .....	32
<b>2.3 – A urgência de referenciais teóricos diante da evolução do fenômeno da educação a distância</b> .....	33
2.3.1 – O papel social da educação a distância no cenário educacional brasileiro contemporâneo .....	34
2.3.2 – O caráter transdisciplinar do saber nascente .....	35
<b>2.4 – Vicissitudes de um novo horizonte educacional</b> .....	36
2.4.1 – Das tecnologias digitais aos ambientes virtuais de aprendizagem .....	36
2.4.2 – Os múltiplos fatores que impulsionam o desenvolvimento da <i>web</i> .....	36
2.4.3 – Aspectos sociológicos do fenômeno da internet.....	38
2.4.4 – O crescimento da internet como fator de desenvolvimento social.....	38
<b>2.5 Vencendo a exclusão digital através da educação</b> .....	40
2.5.1 – Programas educacionais frente ao problema da exclusão digital.....	40
2.5.2 – O cenário promissor ao desenvolvimento da educação a distância no ensino superior brasileiro.....	41
2.5.3 – O reconhecimento das potencialidades da educação a distância.....	42
<b>2.6 Em busca da ruptura paradigmática e epistêmica</b> .....	44
<b>Capítulo 3</b> TEORIAS DA APRENDIZAGEM E A PERSPECTIVA CONSTRUTIVISTA.....	50
<b>3.1 – Introdução</b> .....	50
<b>3.2 – Enfoques teóricos sobre aprendizagem</b> .....	52
<b>3.3 – Contribuições da Epistemológica Genética</b> .....	52

3.3.1 – A superação das concepções empiristas e aprioristas.....	53
3.3.2 – O conhecimento entendido enquanto processo.....	56
3.3.3 – Conhecimento e aprendizagem – o enfoque construtivista.....	59
3.3.4 – Fundamentos construtivistas da educação.....	66
<b>3.4 – O conceito de interação subjacente na epistemologia genética.....</b>	<b>70</b>
3.4.1 – A natureza dialética dos processos interativos.....	72
3.4.2 – A terceira via epistemológica.....	73
3.4.3 – O problema da mediação.....	74

#### **Capítulo 4** ESTRATÉGIAS DE ABORDAGEM – EM BUSCA DE UM CONHECIMENTO

SIGNIFICATIVO.....	77
<b>4.1 – Fundamentação metodológica da pesquisa.....</b>	<b>77</b>
<b>4.2 – Observação participante ou participação observativa?.....</b>	<b>78</b>

#### **Capítulo 5** ESTUDO DE CASO – SENTIDO E AUTORIA: UMA EXPERIÊNCIA SINGULAR

DE ENSINO MEDIADO.....	82
<b>5.1 – Introdução.....</b>	<b>82</b>
<b>5.2 – Motivações que levaram a constituir o estudo de caso AVA MEAD 2.....</b>	<b>86</b>
<b>5.3 – Conhecendo os participantes da comunidade virtual.....</b>	<b>88</b>
<b>5.4 – Tempo de interações – definindo o período de interesse para o estudo.....</b>	<b>93</b>
<b>5.5 – Horizonte da observação participante – delimitações conceituais dos eventos observados.....</b>	<b>95</b>
5.5.1 – Lista de discussão – a comunicação virtual.....	97
5.5.2 – Depoimentos – o encontro de múltiplas experiências.....	98
<b>5.6 – Origens e filosofia da plataforma AVENCCA.....</b>	<b>99</b>
<b>5.7 – Conhecendo o ambiente – principais recursos e ferramentas do AVA MEAD 2... 100</b>	<b>100</b>
<b>5.8 – For-Chat – locus por excelência das interações virtuais.....</b>	<b>108</b>
5.8.1 – Recursos e operacionalidade do For-Chat.....	108
5.8.2 – Dimensionando as interações no For-Chat no período analisado.....	118
5.8.3 – Realidade e realismo – estratégias para a seleção dos dados e descrição dos eventos preservando-se os sujeitos da pesquisa.....	125
5.8.4 – Definição de critérios e classificação das interações.....	128

#### **Capítulo 6** ANÁLISE DO CASO – O PROBLEMA DA INTERAÇÃO NA ERA DA APREN-

DIZAGEM AUTÔNOMA: A PRÁXIS DE UMA COMUNIDADE VIRTUAL.....	133
<b>6.1 – Introdução.....</b>	<b>133</b>
<b>6.2 – Gênese da problematização da interação mediada – por que os participantes discutem sua própria ação na comunidade virtual?.....</b>	<b>134</b>
<b>6.3 – A problematização virtual da interação mediada e a questão da circularidade.....</b>	<b>137</b>

6.4 – Em busca de referenciais diante dos deslocamentos provocados pela inovação da aprendizagem mediada.....	147
6.5 – Resignificando a escrita na educação a distância.....	158
6.6 – Aprender a interagir – vicissitudes da conquista do mundo virtual enquanto possibilidade de construção do conhecimento.....	180
<b>Capítulo 7</b> REFLETINDO SOBRE OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA APRENDIZAGEM AUTÔNOMA NAS COMUNIDADES VIRTUAIS.....	228
<b>Capítulo 8</b> REPENSANDO A QUESTÃO DA MEDIAÇÃO E DA COMPLEXIDADE DIALÉTICA DOS PROCESSOS PSICOLÓGICOS SUPERIORES DIANTE DO CENÁRIO DA APRENDIZAGEM VIRTUAL.....	244
<b>Capítulo 9</b> CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS.....	274
9.1 – Vencendo limitações e superando dificuldades da pesquisa.....	275
9.2 – Para onde apontam os resultados alcançados.....	279
9.3 – Pensando o futuro da educação a distância brasileira – inclusão digital e democratização do acesso ao ensino .....	283
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	291

## LISTA DE MAPAS, FIGURAS, QUADROS E TABELAS

- Mapa 1** – Distribuição geográfica dos participantes do Seminário Avançado *Sentido e Autoria* segundo as regiões do país / **89**
- Mapa 2** – Distribuição geográfica dos participantes do Seminário Avançado *Sentido e Autoria* domiciliados no Rio Grande do Sul / **90**
- Gráfico 1** – Percentual de participantes do Seminário Avançado *Sentido e Autoria* quanto ao gênero / **90**
- Gráfico 2** – Participantes do Seminário Avançado *Sentido e Autoria* por faixa etária / **91**
- Gráfico 3** – Comparativo das mensagens emitidas e lidas pelo conjunto de participantes do For-Chat / **120**
- Gráfico 4** – Estatísticas das mensagens do For-Chat por semana / **121**
- Gráfico 5** – Estatísticas das mensagens do For-Chat em número de caracteres / **122**
- Gráfico 6** – Média de caracteres por mensagens no For-Chat / **123**
- Gráfico 7** – Estatísticas das mensagens no For-Chat segundo o sincronismo / **123**
- Gráfico 8** – Percentual de mensagens síncronas e assíncronas no For-Chat / **124**
- Gráfico 9** – Estatística das mensagens do For-Chat de acordo com o tipo de destinatário / **125**
- Gráfico 10** – Percentuais de ocorrências dos assuntos nas mensagens do For-Chat / **130**
- Gráfico 11** – Evolução das interações segundo o assunto das mensagens do For-Chat / **131**
- Tabela 1** – Formação acadêmica dos participantes do Seminário Avançado *Sentido e Autoria* (graduação e pós-graduação) / **92**
- Tabela 2** – Processo de codificação e atribuição de nomes fictícios com o objetivo de preservar a identidade dos participantes / **127**
- Tabela 3** – Possibilidades de combinações das mensagens segundo o tipo de assunto classificado / **129**
- Quadro 1** – Distribuição das semanas do período analisado / **161**
- Quadro 2** – Semanas de interação excedentes / **161**
- Figura 1** – Tela de entrada no ambiente / **101**
- Figura 2** – Tela principal / **102**
- Figura 3** – Grupos de ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem / **103**
- Figura 4** – Imagens (ícones) utilizadas para identificar as diferentes ferramentas do ambiente virtual / **107**
- Figura 5** – Tela principal do For-Chat / **108**
- Figura 6** – Tela de edição dos dados do usuário / **109**
- Figura 7** – Ícone *default* de identificação visual do usuário / **110**
- Figura 8** – Parte da coleção de imagens disponíveis para escolha do usuário / **111**
- Figura 9** – Tela de acesso aos arquivos gerados semanalmente no For-Chat / **112**
- Figura 10** – Tela de mensagens do For-Chat, visualizadas no formato TXT / **114**
- Figura 11** – Tela de mensagens do For-Chat, no formato HTML / **115**
- Figura 12** – Tela de recuperação dos registros do For-Chat / **116**
- Figura 13** – Tela do For-Chat com a caixa de entrada das mensagens / **117**
- Figura 14** – Tela do For-Chat, com a caixa de texto suplementar, na parte superior / **118**
- Figura 15** – Categorização das mensagens de acordo com o conteúdo / **128**

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABED	Associação Brasileira de Educação a Distância
ADSL	Assymetrical Digital Subscriber Line
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
AVENCCA	Ambientes Virtuais para Encontros de Sentido, Construções Conceituais e Aprendizagem
Cabo	(Conexão de Banda Larga com a Internet)
CG	Comitê Gestor da Internet no Brasil
DIED	Departamento de Informática na Educação (MEC)
EAD	Educação a Distância
e-commerce	Comércio Eletrônico
e-gov	Programa do Governo Eletrônico do Brasil (MPOG)
e-learning	Ensino através da web
FACED	Faculdade de Educação
For-Chat	(Ferramenta para Interações em Ambientes Virtuais)
Ftp	File Transfer Protocol
Host	(Computador conectado na rede)
HTML	Hyper Text Markup Language
IBOPE	Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
IFE	Instituição Federal de Ensino
INEP	<b>Instituto</b> Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
Internet	Rede Mundial de Computadores
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LELIC	Laboratório de Estudos em Linguagem, Interação e Cognição
Mb	Mega Bits
MC	Ministério das Comunicações
MCT	Ministério das Ciências e Tecnologias
MEAD	(Ambiente de educação a distância do PPGEDU/UFRGS)
MEC	Ministério da Educação
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
NTIC	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
PAPED	Programa de Apoio à Pesquisa em Educação a Distância (MEC)
PEC	Programa de Ensino Continuo
PGIE	Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação
PNE	Plano Nacional de Educação
PPGEDU	Programa de Pós-Graduação em Educação
ProInfo	Programa Nacional de Informática na Educação (MEC)
SEED	Secretaria de Educação a Distância (MEC)
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TXT	(Arquivo em formato de texto)
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Web	World Wide Web - rede mundial de computadores (www)
Wma	Windows Media Audio

## INTRODUÇÃO

Tratar de educação a distância constitui, sob vários aspectos, desafios múltiplos. O primeiro grande desafio é que não se pode falar em **educação a distância**, sem falar em **educação**, e falar em educação representa um desafio sempre renovado, jamais esgotado ou superado, especialmente entre os educadores. O segundo desafio consiste em romper as fronteiras estritas das especialidades, já que não se pode falar em EAD sem considerar suas características eminentemente interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, no sentido que Morin (2000:115) coloca, da cooperação mútua entre disciplinas, da associação em torno de um projeto comum e da ultrapassagem de fronteiras pelos esquemas cognitivos. Entre outros tantos desafios, não menos importantes, poderíamos citar mais um, relacionado ao próprio objeto da EAD, ao “tocar” no ponto nevrálgico dos processos de ensino/aprendizagem, ou seja, nas relações entre alunos e professores. Como se isso não bastasse, não se pode esquecer que a temática ainda é vista por muitos com reservas, quando não como matéria, no mínimo, polêmica.

A educação a distância da era digital, ao pretender consolidar-se como uma alternativa viável de educação, modificando as concepções do ensino a distância tradicional, ao mesmo tempo em que representa uma transformação radical em relação à modalidade de educação presencial, tem se constituído, de fato, em matéria polêmica, despertando sentimentos contraditórios entre os educadores, passando da curiosidade ao entusiasmo e da desconfiança à descrença. Como toda inovação, o desenvolvimento da EAD traz, em si mesmo, grande potencial de desestabilização, característica dos processos evolutivos sedimentados em mudanças paradigmáticas, ao colocar o homem diante de promessas e incertezas, alimentadas

pela falta de referenciais, que possam favorecer a compreensão de seus horizontes, perspectivas, implicações e conseqüências.

A conquista da interpretação do sentido mais pleno de tais eventos, ou mesmo de seus múltiplos sentidos, exige um esforço reflexivo que supere a tentação absolutizante da perspectiva única, sem cair na tentação utópica do mito da imparcialidade, já que nossos julgamentos estão desde sempre implicados em nossa própria historicidade. Tal sentido não poderá, portanto, ser alcançado às custas da renúncia da condição essencial do ser humano, de sujeito histórico, eminentemente subjetivo, situado num espaço-tempo, jamais predeterminado em sua existencialidade e facticidade, e construído na dialogicidade com o outro, na compreensão de outras múltiplas perspectivas, igualmente legítimas, configurado nos referenciais explícitos no aforisma de Maturana (2001:32), de que “tudo o que é dito é dito por alguém”, numa espécie de compreensão responsiva, ao estilo de Bakhtin (1997:291). A dialogicidade pavimenta o caminho que conduz ao que poderíamos chamar de conhecimento pertinente, entendido por Morin (2000:15), como aquele capaz de situar a informação em seu contexto, mediante o desenvolvimento da inteligência geral, como condição para se desenvolver e tratar das competências e problemas particulares e especializados.

É este espírito de busca, de uma compreensão que recoloca o ser humano como sujeito de sua própria existência e historicidade, que anima a presente pesquisa. Esperamos, assim, nos aproximar de uma compreensão das inovações a partir de sua dimensão dialética, um produto próprio do ser humano, com o duplo sentido de constituir-se em causa e conseqüência das transformações sociais, concomitantemente. O conhecimento depende de um “sujeito que conhece”, sendo, portanto, muito mais uma ação dinâmica do que algo estático, muito mais processo do que conteúdo, ou estado, como refere Piaget, em *Psicologia e epistemologia – por uma teoria do conhecimento* (1978:8).

A questão que se coloca não está, portanto, em abraçar a causa da EAD, incondicionalmente, ou posicionar-se peremptoriamente contra, negando de antemão suas possibilidades, mas em buscar compreender suas reais potencialidades, tendo sempre em mente que antes de ser “a distância”, trata-se de “educação”, e como tal, suscetível aos mesmos dilemas encontrados na modalidade presencial.



Sendo assim, observamos que o modo “à distância”, ao mesmo tempo em que não garante a qualidade e eficiência da ação educativa, não determina sua total impossibilidade, e que a grande questão reside no “tipo” de educação a distância que se pretende, ou seja, quais as concepções pedagógicas que a sustentam.

Nos parece de todo conveniente trazer o tema à reflexão, no âmbito da educação, à luz dos postulados teóricos e epistemológicos, constituídos ao longo da história da humanidade, mas também sob a perspectiva daqueles que constituem a parte mais interessada na questão, ou seja, os educandos. Parte-se do pressuposto de que não há nada a perder, mas ao contrário, muito a ganhar, dando voz não a conceitos definitivos de *experts*, mas a pontos de vistas produzidos pelos educandos a partir de suas próprias vivências em ambientes virtuais de aprendizagem. Nesse sentido, o presente trabalho não pretende ser uma síntese, mas uma brecha para novas perspectivas, um alargamento dos horizontes das discussões no campo da educação a distância, que pretende avançar para além das fronteiras das tecnologias de ensino.

De um modo geral, pode-se afirmar que os que trabalham no campo das tecnologias de informação tendem a enfatizar as possibilidades desse novo meio para a educação em geral, vendo com certa naturalidade a aplicação no campo da educação a distância, uma área que já possui um histórico em um tempo em que os recursos limitados e precários não constituíram motivo suficiente para barrar seu desenvolvimento.

Os que olham pelo lado da educação, tendem a adotar uma atitude mais crítica em relação à educação a distância, buscando compreender a problemática em seu contexto mais amplo. Conhecendo-se os meandros do *metiê*, a prudência parece ser o melhor caminho, em face das contradições e paradoxos ditados pela complexidade dos processos de ensino/aprendizagem, ainda mais, diante do mal-fadado histórico das soluções dos modelos prontos, cujo fracasso, no campo da educação, revelou-se catastrófico.

Entretanto, a educação a distância da era digital, ou de quarta geração, como define Peters (2003:42), exige um trabalho cooperativo de diferentes áreas do conhecimento, cujo sucesso depende, entre outras coisas, do perfeito entrosamento das mesmas. Tanto as concepções pedagógicas necessitam estar amparadas em

recursos tecnológicos adequados e um *design* apropriado de ambiente virtual de aprendizagem, como as concepções dos ambientes, por mais avançadas que sejam, dependem sempre das concepções didáticas e pedagógicas que orientarão o ensino e a aprendizagem, para alcançar seus objetivos educacionais.

A falta de entrosamento poderia gerar uma dicotomia entre a teoria e a prática, expondo ao risco de se trabalhar, em um mesmo projeto, com concepções epistemológicas distintas, quando não antagônicas, enxergando a aprendizagem ora como transmissão/aquisição de conhecimento, ora como processo/construção de conhecimento.

Em algumas universidades brasileiras, está ocorrendo um movimento salutar de aproximação dessas áreas distintas, mediante a criação de centros interdisciplinares que buscam trabalhar os aspectos referentes às tecnologias e os aspectos referentes à educação, unindo informática e educação de forma cooperativa. Este tem se mostrado um caminho promissor, nem sempre fácil, para a compreensão da realidade complexa e multidimensional que o desenvolvimento social e tecnológico expõe durante o percurso evolutivo da humanidade.

Uma dificuldade extra na superação desse dualismo tem sido fomentada pela opção preferencial, em termos de financiamento, de projetos que privilegiam as questões práticas, cujos resultados são sempre mais visíveis e mensuráveis, colocando-se, portanto, como “mais legítimos”, em detrimento dos projetos mais teóricos, que tratam das concepções didáticas e pedagógicas do ensino.

Entretanto, a reflexão crítica é parte inerente aos processos educativos e não pode jamais ser substituída por soluções técnicas, por mais adequadas que possam parecer. Não se pode falar de uma educação pronta de antemão, mas em um processo que é cada vez novo e sempre renovado, e que nunca é o mesmo, pois depende essencialmente do educando, alguém que possui vida própria, sentimentos, identidade, perspectivas, aspirações, projetos pessoais, dúvidas, conflitos, consciência, e que tem o direito de se explicitar, de se expor, de errar, mas cujos pontos de vista necessitam ser levados em conta.

É a partir desse enfoque, do ponto de vista dos educandos, que partimos para a busca de uma compreensão das possíveis implicações que a educação a

distância gera naqueles que estão imbuídos pelo desejo de se desenvolver, sem perder sua condição de seres humanos, mas constituindo-se cada vez mais em sua identidade e autonomia. Caminha-se na perspectiva de uma educação que se sabe dialética e transformadora, que parte do pressuposto de que ensinando também se aprende, e aprendendo também se ensina.

Assim, procuramos, através de uma imersão em uma comunidade virtual de aprendizagem,<sup>1</sup> durante um semestre, viver uma experiência autêntica de educação a distância, buscando refletir sobre a mesma, levando em conta as manifestações do grupo de educandos que dela participaram.

O foco de interesse está voltado para uma das principais modificações introduzidas pela educação a distância, ou seja, para as novas formas de interação entre os participantes dos processos de ensino/aprendizagem, que complementam o contato físico direto, presencial, entre professor e alunos e os alunos entre si, por relações mediadas via recursos tecnológicos, incluindo sistemas informatizados, programas de computador, comunicações via rede e internet, que constituem os ambientes virtuais de aprendizagem.

É importante compreender a natureza das interações mediadas, a partir das concepções interacionistas e construtivistas de educação, que concebem o conhecimento não enquanto conteúdo, mas enquanto processo, construído nas interações do sujeito com o meio e com outros sujeitos, e não simplesmente transmitido. É a partir dessas concepções de ensino e aprendizagem que se pretende vislumbrar até onde é possível seguir no campo da educação a distância, atentando para as questões didático/pedagógicas, diante da ruptura paradigmática em relação ao modelo presencial da educação tradicional.

O primeiro Capítulo, ***Caminhos que conduziram à definição do problema de pesquisa***, relata experiências anteriores, que influenciaram, de alguma forma, na definição do problema de pesquisa. Aborda as mudanças comportamentais frente aos processos de inovação, descrevendo a evolução da aproximação de duas áreas distintas, “educação” e “TICs”, na história recente do Instituto de Artes,

---

<sup>1</sup> Seminário Avançado *Sentido e Autoria em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Condições de Possibilidade, In(ter)venção, Avaliação*, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mediante depoimento pessoal, busca-se refletir sobre as transformações desencadeadas pelos processos de inovação.

Assim, no Capítulo 2, que trata do **Sentido da inovação educacional no campo da EAD**, apresentamos o projeto de pesquisa, que tem como objetivo investigar os pressupostos epistemológicos da educação a distância, dentro da perspectiva construtivista, com base nos estudos da epistemologia genética, relacionados aos processos interativos e da aprendizagem autônoma, sintetizada na seguinte questão-problema: *em que medida a educação a distância está, ou não, condicionada a pressupostos epistemológicos, que dificultam os processos de interação e da aprendizagem autônoma, e quais as estratégias para superar as dificuldades e qualificar a educação a distância?*

A proposta busca, a partir da compreensão que os educandos têm de seus próprios processos de aprendizagens em ambientes virtuais, problematizar algumas questões que julgamos fundamentais, no sentido de **analisar a natureza dos processos interativos em ambientes virtuais de aprendizagem**.

Nesse capítulo são abordados os aspectos pedagógicos da educação a distância e as questões epistemológicas que emergem por conta da inovação, demonstrando a urgência de se constituir referenciais teóricos, diante da evolução do fenômeno da educação a distância. Discute-se, ainda, o papel social da EAD no Brasil, seu caráter multidisciplinar enquanto saber nascente, bem como as consequências pedagógicas determinadas pela ruptura epistêmica.

No Capítulo 3, **Teorias da aprendizagem e a perspectiva construtivista**, partindo da definição do problema da epistemologia genética, busca-se compreender como ocorre o desenvolvimento dos conhecimentos, situando o construtivismo interacionista como uma superação das concepções empiristas e aprioristas. São discutidos alguns conceitos de conhecimento, entendido não como estado, mas como processo, especialmente a questão da interação, e sua natureza dialética, consoante aos postulados teóricos construtivistas.

No Capítulo 4, **Estratégias de abordagem – em busca do sentido do conhecimento**, busca-se definir a fundamentação metodológica da pesquisa, descreve-se a constituição do estudo de caso, justificando a opção por uma estratégia

de observação participante e por um modelo de análise qualitativa. Como a pesquisa discute a natureza interações mediadas, a partir da visão dos educandos e de suas próprias experiências em ambientes virtuais de aprendizagem, busca-se, na condição de participante efetivo, inverter a lógica do método, não se configurando mais como um observador que resolve participar do processo, mas muito mais como um participante legítimo e autêntico, que busca observar e refletir sobre seu próprio processo, juntamente com o conjunto dos participantes, frente a este novo acontecimento, uma vivência de EAD.

No Capítulo 5, ***Estudo de caso – Sentido e Autoria: uma experiência singular de ensino mediado***, descrevemos o ambiente utilizado pela comunidade virtual de aprendizagem, procurando oferecer ao leitor uma idéia da realidade vivenciada, observada e refletida, identificando o recorte temporal da análise, o perfil dos participantes e a dinâmica dos processos interativos.

A ***Análise do caso – o problema da interação na era da aprendizagem autônoma: a práxis de uma comunidade virtual***, tratada no Capítulo 6, propõe uma reflexão baseada na forma como os educandos, em uma situação real de aprendizagem em ambiente virtual, racionalizam e compreendem a *problemática* da *interação mediada*, mais precisamente, a *problemática* da *mediação da interação*, a partir de suas próprias experiências e visões de mundo, à luz das teorias epistemológicas de abordagem construtivista-interacionista.

No Capítulo 7, ***Refletindo sobre os fundamentos teóricos da aprendizagem autônoma nas comunidades virtuais***, busca-se retomar a questão da autonomia do educando, a partir do caso concreto, ou seja, dos resultados da análise feita no estudo de caso, à luz de algumas posições teóricas.

Em ***Repensando a questão da mediação e da complexidade dialética dos processos psicológicos superiores diante do cenário da aprendizagem virtual***, no Capítulo 8, busca-se aprofundar a reflexão teórica, após completada a análise do caso em estudo.

Finalizando, o Capítulo 9 apresenta as ***Conclusões e perspectivas***, onde são abordados os aspectos relacionados com o alcance pretendido com este estudo bem como os resultados alcançados.

Tem-se a consciência de que um trabalho de pesquisa não se esgota em seus próprios limites. Nesse sentido, este esforço não representa a culminância de uma explicação acabada da realidade, mas muito mais uma proposta de reflexão e um chamamento para a inserção de aspectos novos ao problema das interações em ambientes virtuais de aprendizagem. Pretende-se, na medida do possível, uma reconstrução da realidade, mediante coordenações de ações, constituídas solidariamente entre o conjunto de participantes, visando conhecer e transformar o fazer humano. Nesse sentido, os projetos precisam ser (des)construídos e (re)significados a cada momento, pois o homem, em sua transcendentalidade, constitui-se, ele próprio, em um projeto permanentemente inacabado.

# 1

CAPÍTULO

## CAMINHOS QUE CONDUZIRAM À DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A presente proposta de pesquisa é fruto de um processo de amadurecimento, de um trabalho diário durante alguns anos, de construção de pontes, entre mundos tão diferentes e, estranhamente, tão implicados, como o da educação e o das tecnologias, uma tarefa tão gratificante quanto desafiadora.

Ao longo de nossa jornada profissional na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como Técnico em Assuntos Educacionais, interessado nas questões didáticas e pedagógicas do ensino e da aprendizagem, acabamos cruzando as fronteiras em direção às tecnologias de informação, na condição de coordenador do Núcleo Setorial de Informática do Instituto de Artes.

Através deste depoimento, bastante pessoal, procuramos ilustrar as vicissitudes que enfrentam aqueles que se dedicam a construir elos entre a realidade atual e as possibilidades futuras, entre a tradição e a inovação. Na década de 80, coube-nos a ousadia de ligar o primeiro computador da história do Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – para espanto de muitos, um “MSX”. Até então, embora tivéssemos grande interesse no campo da computação, julgávamos que a informática precisava avançar um pouco mais, para que pudesse se tornar mais útil e prática. Assim, convictos de que vivíamos um momento peculiar de transição, esperamos com certa impaciência o salto dos “cartões perfurados” para um estágio mais evoluído, diminuindo a distância entre

o domínio de novas tecnologias e sua aplicação no mundo prático. De fato, nossas expectativas acabaram por se confirmar, e um novo tempo se avizinhava, com uma informática mais simples, mais funcional, mais acessível e mais útil aos cidadãos comuns, não só aos *experts* e às grandes corporações, o que de fato aconteceu, muito rapidamente.

E aquele começo, extremamente singelo para os padrões atuais, teve um significado muito importante. Marcou o fim da era das “linhas de comando” e o surgimento das concepções gráficas. Os sistemas rígidos e fechados passaram a encontrar um contraponto, em arquiteturas mais abertas e flexíveis, mais condizentes com os ideais de liberdade e criatividade do ser humano. O surgimento das interfaces gráficas permitiu um novo nível de interatividade, despertando maior interesse nos usuários: a partir de então, tudo ficou mais fácil.

A aproximação das TICs com o mundo das artes, mais propriamente no campo da educação em artes, passou por três momentos distintos na Unidade de Ensino, desde que o primeiro micro foi conectado à tomada. Assim, inicialmente, deu-se a inserção do computador em ambientes administrativos. Alguns anos mais tarde, num segundo momento, a inclusão em ambientes de ensino, mediante a criação de laboratórios informatizados, e mais recentemente, a conectividade, via rede e internet, marcou o terceiro momento.

A inserção do computador nos setores administrativos deu-se, numa espécie de substituição da antiga máquina de escrever, exatamente porque nesses ambientes o computador encontrava uma aplicação prática. Aos poucos o medo daquele ente estranho começou a ser vencido. Mas até que as pessoas se apropriassem efetivamente do equipamento, dominassem seus recursos, levou um tempo considerável. Temos clareza de que muitos fatores intervieram na dimensão temporal do processo: entre eles, o caráter inovador que representava uma modificação radical no fazer humano, relativa precariedade dos recursos de informática disponíveis, ainda não totalmente adequados aos processos, e a resistência frente à necessidade de fazer uma transposição de um trabalho realizado mecanicamente, para um trabalho que exigia um grau maior de atividade intelectual, organizativa e reflexiva. O computador, ao mesmo tempo em que criava condições para qualificar os processos, determinava maior complexidade dos mesmos. Mas o fator cultu-



ral, sem dúvida, representou um grande desafio, pois a mudança de hábitos arraigados era fonte de desestabilização, constituindo-se, portanto, em um foco de resistência permanente.

Mais tarde, aos poucos, procurou-se inserir um equipamento aqui, outro ali, em ambientes de ensino, começando com aquelas disciplinas onde víamos mais chances, onde os professores se mostravam mais interessados no assunto. É verdade que no início tinha-se pouco conhecimento do que era possível fazer, ou seja, os professores não tinham idéia das potencialidades dos recursos colocados à disposição, em seu campo de atividades. Mediante ações de sensibilização, foram despertando aos poucos, evoluindo de tal maneira que surgiram núcleos de interesse, voltados para a aplicação da informática no campo da educação e das artes, tornando-se possível a implementação de laboratórios especializados.

Na época, embora vislumbrássemos aplicações no campo da educação, tal possibilidade era impensável, uma verdadeira heresia, sequer cogitada. Mas isso se devia, não somente aos aspectos relacionados com as inovações, propriamente ditas, mas, em parte, pelas próprias concepções vigentes na academia, a respeito da própria arte. O ensino das artes seguia padrões clássicos rígidos, e novas concepções não encontravam muito espaço, como é o caso da performance, arte conceitual, a utilização de suportes alternativos, a intervenção, etc. Havia pouca, ou nenhuma, interação com os processos produtivos, e a arte aplicada tinha mais o sentido de desenvolver habilidades do que direcionar para uma atividade prática e um campo de trabalho. Falar em “mercado de trabalho”, nem pensar. Seria ingenuidade, portanto, creditar exclusivamente às TICs, o conjunto de transformações desencadeadas nesta área. E é justamente isto que estamos propondo: uma análise mais profunda e abrangente do problema, como é o caso da EAD, um problema que nos parece mais vinculado a um modo de vida contemporâneo do que a uma área específica do conhecimento humano.

A oportunidade de atuar na junção dessas duas áreas bastante específicas – educação e tecnologia –, permitiu que nosso *fazer* se revestisse de um caráter de inovação, uma missão vista, por vezes, com um misto de curiosidade e desconfiança, que nos colocou frente a uma multiplicidade de reações comportamentais, desencadeadas por tais processos, ficando, para nós, bem nítido o papel preponde-

rante desempenhado pelo tempo – não o tempo cronológico, mas o tempo existencial –, na assimilação das transformações sociais.

A experiência evidenciou que o problema da inovação envolve muito mais do que planejamento, decisões e investimentos; envolve fundamentalmente um processo de mudança cultural, de transformação de hábitos, de produção de um novo modo de vida e de ampliação dos conhecimentos. Evidenciou, também, que os processos de inovação são movidos a desafios, incessantes buscas de novas respostas, crença na superação de limites e pelo desejo de ir além.

Testemunhar as transformações ocorridas durante esse percurso, a radical mudança de comportamento e de atitudes, daqueles que não acreditavam na informática, que manifestavam receio diante do computador, e que hoje são usuários assíduos, seguros e satisfeitos, nos levou a refletir sobre a gênese dos processos de inovações, e a entender a descoberta como um processo eminentemente subjetivo, que jamais revoga a posição do homem de sujeito de sua história, na apropriação de um mundo novo.

Mesmo no ambiente administrativo, não eram poucos os receios, o de que aquela máquina estranha viesse a substituir o homem. Diante do medo de lidar com o desconhecido, para muitos, ignorar solenemente parecia a melhor solução. Mas aos poucos o cenário foi se modificando, o medo deu lugar à curiosidade, e da curiosidade passou-se à ação, à busca de apropriação e domínio das tecnologias, movido pelo interesse em utilizá-las como um instrumento de apoio às atividades.

Nesse período, as tecnologias evoluíram, com o surgimento de uma grande variedade de programas de computadores, desenvolvimento de computadores mais velozes, com mais capacidade de armazenamento, com mais memória, mais estáveis, mais fáceis de operar e mais “inteligentes”. No início, não era possível digitar corretamente no idioma pátrio, o que era motivo de inibição, visto que todos os comandos eram em inglês. Com o tempo, os computadores ficaram mais versáteis, leves, modulados, flexibilizando múltiplas possibilidades de configuração, de acordo com as necessidades de aplicações específicas. Mais tarde surgiram as redes, possibilitando as comunicações entre os diversos equipamentos, viabilizando trocas de arquivos dos mais diferentes tipos. Pode-se dizer que a familiaridade com esse novo mundo cresceu exponencialmente, movida pela ânsia de explorar suas potencialidades.

Atualmente, as tecnologias evoluem tão rapidamente, que narrar sua história recente parece um trabalho típico da paleontologia. Entretanto, julgamos que é importante, mesmo que sucintamente, pensar nos estágios que se sucederam no Instituto de Artes da UFRGS, desde que o primeiro computador foi ligado, até o advento da educação a distância. Estamos convencidos de que conhecer e refletir sobre esta história recente pode contribuir para a compreensão dos processos envolvidos na modalidade de ensino mediado, um dos grandes desafios da educação contemporânea.

Ainda que a academia tenha se popularizado, com o surgimento de novas áreas de arte aplicada, bem como em relação às concepções vigentes, as TICs sempre representaram uma realidade mais distante. Tanto é assim, que em outras áreas, como a das ciências exatas, o ingresso no mundo da informática se deu de forma mais rápida, mais intensa e menos traumática.

Este fato pode ser explicado mediante duas hipóteses diferentes, mas que não se excluem. Em geral, o campo das tecnologias era visto como um mundo estranho no campo das artes, mais do que em outras áreas. Quando se falava em “vírus de computador”, era comum que as pessoas pensassem que se tratava de “algo contagioso aos humanos”, como o vírus da gripe, por exemplo. A apropriação desses conceitos, e o domínio da linguagem e das técnicas, sempre apresentava uma grande defasagem em relação a outros setores. Definitivamente, a informática, em particular, e as TICs, em geral, não representavam um objetivo a ser alcançado. Assim, os primeiros contatos com estas tecnologias se deram, muito mais, na condição de usuários comuns do que como pesquisadores.

Entretanto, com o tempo, com os avanços tecnológicos e com o surgimento de programas específicos, esse quadro foi se modificando significativamente, de tal forma que provocou o surgimento de novos campos no mundo das artes, como *webdesigner*, animação computadorizada, realidade virtual, *design*, tratamento de imagens, arte conceitual, renderização, entre tantos outros.

Com este depoimento pessoal, busca-se demonstrar que o percurso das inovações, no campo social, pressupõe um processo de adaptação. Assim como a utilização da informática na educação demandou um tempo para que se generali-

zasse, é de supor que a educação a distância, hoje ainda restrita a iniciativas localizadas, tenda a se generalizar com o tempo.

Se fosse possível retroceder no tempo, e realizar uma prospecção do futuro, poucos acreditariam que chegaríamos onde estamos hoje. Da mesma forma, seria de perguntar, se os que hoje se dedicam à EAD, não estariam antecipando o amanhã, de tal forma que o que vemos hoje com receio ou descrença, possa ser visto, no futuro, com certa naturalidade. Mas esta perspectiva não elimina a necessidade do processo de amadurecimento da sociedade, da constituição de competências, e do domínio de seus significados. Sem o pioneirismo, o abismo entre a tradição e a inovação permanece intransponível.

Nosso entendimento, ainda bastante provisório, é de que o fator que mais tem contribuído para a inclusão da temática da EAD nas discussões entre educadores não é propriamente sua característica modal, nem sua dimensão inovadora, mas principalmente a possibilidade e a tendência real de sua utilização em larga escala. Nesse sentido, a educação a distância não nasce como um modelo ideal de educação, mas como uma demanda social real, frente a qual os educadores precisam se posicionar. Parece inevitável, após a revolução causada pelas TICs no modo de vida social, que ocorram influências também no campo educacional, especialmente a partir das possibilidades vislumbradas através dos ambientes virtuais de aprendizagem.

Entendemos de que o conhecimento acerca das experiências bem sucedidas, lá fora, não é suficiente. O desenvolvimento de competências não se dá por osmose, mas se constitui na práxis. Assim como não se trata de reinventar a roda, também não se pode pular de uma teoria em EAD, por melhor que seja sua concepção, diretamente para sua aplicação imediata, sem a instauração de uma reflexão sobre o próprio fazer.

Esta breve reflexão, a partir de uma experiência pessoal, sugere que as gerações futuras, ao se lançarem em novos e mais complexos desafios, verão com mais naturalidade os dilemas e incertezas de nosso tempo. Espera-se que a compreensão desse fato possa contribuir, de alguma forma, para a construção de novos olhares sobre nosso próprio tempo, nosso fazer, nosso modo de vida social, com seus paradoxos e contradições.

## CAPÍTULO

# O SENTIDO DA INOVAÇÃO EDUCACIONAL NO CAMPO DA EAD – DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

## 2.1 ASPECTOS PEDAGÓGICOS DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A consolidação da EAD como alternativa viável de educação, impulsionada pela necessidade de superação das barreiras que o ensino presencial enfrenta em sua missão, na era pós-industrial, bem como pelas possibilidades tecnológicas existentes, ao propiciarem condições adequadas a sua implementação, torna premente a abordagem das questões didáticas e pedagógicas, iminentes a seus processos, bem como a inserção da temática nas propostas de criação e implementação de cursos não presenciais e de formação docente com vistas a esta nova realidade.

O caráter essencialmente multidisciplinar da educação a distância amplia as fronteiras do saber educacional, estabelecendo conexões com outras esferas do conhecimento humano, abrindo, entre outros, dois importantes campos de pesquisa: um, voltado para o estudo e desenvolvimento das tecnologias que dão suporte ao mundo da EAD, e outro, voltado para o estudo dos aspectos didático/pedagógicos dessa nova modalidade de ensino.

A EAD da era digital nasce sob o signo da inovação, impregnada pelo duplo sentido de constituir-se, simultaneamente, em resultado de inovações tecnológicas e em causa de inovações educacionais. A natureza do fenômeno contemporâneo permite concluir que estamos diante de um acontecimento singular, onde o caráter contingente da inovação, que tem marcado a história da educação, cede lugar ao caráter necessário, de tal forma que não se pode falar de educação a distância sem levar em conta as inovações que ela, ao mesmo tempo, pressupõe e determina. Não se trata mais de agregar novos recursos tecnológicos ou metodológicos a um modelo tradicional de ensino, mas de transformar o próprio modelo. Estamos tratando de uma concepção de educação que só pode ser pensada a partir de uma ruptura paradigmática. A transposição de uma educação, onde as ações de ensino e aprendizagem dependem da presença física do professor, em sala de aula, para um processo mediado pelas tecnologias, em ambientes virtuais, revoluciona o papel da escola, do professor, e da própria visão que se tem do ensino.

Entretanto, a ruptura paradigmática não esgota, em absoluto, a questão, constituindo-se muito mais num porto de partida do que num ponto de chegada. A ruptura expõe a necessidade da instauração de um novo paradigma, que não surge do nada, como num passe de mágica, mas que se constrói mediante um processo evolutivo, podendo ser mais ou menos prolongado, exigindo intensa reflexão teórica acompanhada da análise de experiências práticas, em direção ao estabelecimento de competências – que se constituem, necessariamente, na *práxis*.

A educação tradicional oferece terreno fértil para as discussões dos processos didáticos e pedagógicos do ensino e da aprendizagem. Com o advento da EAD, seguramente, essas questões assumem maior ênfase, contrapondo teorias conservadoras e inovadoras, e revelando os paradoxos e contradições de muitas posições sedimentadas com o tempo.

Contudo, a EAD também introduz algumas questões que podem se revelar extremamente problemáticas. Um dos grandes paradoxos produzidos pelo modelo de ensino a distância está relacionado com o aumento da autonomia das aprendizagens promovido com a necessária e correspondente dependência dos processos tecnológicos. Se antes aos educandos bastava o acesso aos processos educacionais, agora é imprescindível o acesso aos recursos tecnológicos e meios técnicos de

produção e desenvolvimento do conhecimento. A apropriação dos recursos tecnológicos pelas populações não significa apenas o acesso a esses recursos, mas principalmente o domínio e (re)significação dos processos mediante uma desconstrução da racionalidade instrumental e a retomada do lugar de sujeito na história do mundo. É possível que esse seja um dos grandes desafios da pós-modernidade.

Os reflexos das transformações não são sentidos somente no campo das tecnologias de ensino, avançando em direção aos princípios epistemológicos e fundamentos filosóficos da educação. A educação não presencial, possibilitada pelo uso das tecnologias digitais de informação e comunicação, em ambientes virtuais de aprendizagem, está subvertendo concepções arcaicas de ensino, causando profundas transformações no modelo autocrático e centralizado, baseado na verticalidade, suscitando a reorganização das aprendizagens sob perspectivas mais democráticas, erigida na horizontalidade, de forma distribuída e descentralizada.

As inovações educacionais no campo da EAD estão abalando as relações de poder, em suas origens, assentadas na supremacia do professor sobre a classe, desmitificando o papel docente e ressignificando seu *status quo*. É difícil estabelecer se isto faz parte de um momento de transição ou se tem caráter mais duradouro. Sempre haverá o risco, passado a desestabilização provocada pela novidade, do restabelecimento de antigas fórmulas e mecanismos de controle que venham a eternizar a soberba docente e a reificação do saber.

Do ponto de vista didático, a EAD tem o mérito de potencializar, na práxis, importantes descobertas da epistemologia genética, no campo da educação, não exploradas plenamente na longa história do ensino presencial. De certa forma, o modelo de ensino a distância está conduzindo à retomada das concepções construtivistas e interacionistas de ensino e aprendizagem, levando à revisão dos processos didático/pedagógicos e metodológicos.

Como no caso das alterações nas relações de poder, resta saber se a retomada das questões epistemológicas constitui uma fase efêmera, creditada ao estágio de transição, que poderá facilmente ser suplantada pelo estabelecimento de fórmulas prontas por parte das tecnologias de ensino, que venham a reforçar o conhecimento enquanto transmissão, consagrando teorias de fundamentação tanto

empiristas como aprioristas, ou, ao contrário, um movimento duradouro em busca da compreensão plena dos processos de construção dos conhecimentos.

Este projeto de pesquisa pretende investigar os pressupostos epistemológicos da educação a distância, dentro da perspectiva construtivista, com base nos estudos da epistemologia genética, relacionados com os processos interativos e da aprendizagem autônoma. As buscas a que nos propomos podem estar sintetizadas na resposta à seguinte questão: *Em que medida a educação a distância está, ou não, condicionada a pressupostos epistemológicos, que dificultam os processos de interação e da aprendizagem autônoma, e quais as estratégias para superar as dificuldades e qualificar o ensino nessa modalidade?*

## 2.2 DEFININDO O PROBLEMA DE PESQUISA

A educação a distância, na medida em que rompe com o paradigma tradicional, instaurando um novo *locus* do ensino e da aprendizagem, separando fisicamente o professor do aluno, e os alunos entre si, leva à retomada das questões epistemológicas que embasam os processos educativos.

A presente pesquisa está direcionada para o ponto “X” dessa questão, voltando-se para o problema das interações nos ambientes virtuais de aprendizagem, um dos pontos fundamentais da revolução desencadeada pela nova modalidade de educação a distância, baseada nas tecnologias digitais, conhecida como de quarta geração, que vem se expandindo rapidamente. A grande novidade introduzida pelo conceito de EAD de quarta geração está relacionada com as transformações nas formas de interação entre os diferentes participantes dos processos educativos.

Dentro desse contexto, pretende-se desenvolver uma análise dos processos interativos em ambientes virtuais de aprendizagem, à luz da epistemologia genética, buscando alcançar o seguinte objetivo: *analisar a natureza dos processos interativos em ambientes virtuais de aprendizagem.*



### 2.3 A URGÊNCIA DE REFERENCIAIS TEÓRICOS DIANTE DA EVOLUÇÃO DO FENÔMENO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A educação a distância está se transformando, rapidamente, num fenômeno social mundial, e as previsões indicam que, dentro de pouco tempo, poderemos ter mais estudantes formados através dessa modalidade de ensino do que na modalidade presencial.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, promulgada em 1996, instituiu as bases legais da atividade no país, contemplando a educação a distância em todos os níveis e modalidades de ensino e da educação continuada.

Em 1998 a matéria foi regulamentada, ainda que precariamente, através do Decreto nº 2.494, possibilitando a oferta de cursos em todo o território nacional, definindo competências entre os sistemas de ensino, no âmbito federal, estadual e municipal, com exceção dos cursos de pós-graduação *strictu sensu*, em níveis de mestrado e doutorado, que aguardam normatização específica. Atualmente encontram-se em estudos propostas de regramento mais avançadas, sendo esperadas com ansiedade normas específicas que atendam aos programas de pós-graduação *strictu sensu*.

Hoje, a velocidade com que estão sendo criados cursos a distância gera um descompasso entre a teoria e a prática, exigindo aprofundamento epistemológico mediante reflexões que considerem os impactos didático/pedagógicos decorrentes dessa nova modalidade de ensino.

Sabe-se que as discussões suscitadas no contexto da inovação educacional têm enfatizado, predominantemente, os aspectos tecnológicos, relegando a um segundo plano as questões didáticas e pedagógicas, inerentes aos ambientes virtuais de aprendizagem.

A presente pesquisa busca constituir novos conhecimentos na área da educação a distância, orientados para a *práxis*, gerando competências que poderão contribuir com o desenvolvimento acadêmico, científico e social.

### **2.3.1 O papel social da educação a distância no cenário educacional brasileiro contemporâneo**

As discussões que embasam as propostas de reforma universitária brasileira, em curso, indicam a necessidade de democratização do acesso ao ensino superior e melhoria da qualidade da educação, ao mesmo tempo em que confirmam as dificuldades do sistema tradicional em dar conta da problemática, considerando as características socioculturais e econômicas do contingente de excluídos, constituído por pessoas que trabalham e que não conseguem arcar com os elevados custos da educação.

As dimensões continentais do país, associadas às diferenças regionais, tendem a acentuar o problema, refletindo-se na logística do sistema educacional superior, incapaz de manter pontos de presença, com qualidade, ao alcance das populações remotas e economicamente desfavorecidas.

O caráter flexível da educação a distância, ao permitir que os alunos realizem suas atividades acadêmicas em horários mais adequados, possibilitando conciliar estudos com jornada de trabalho, oportuniza o acesso das classes trabalhadoras, que de outra forma permaneceriam excluídas dos sistemas de ensino.

O acesso a estudos de reconhecida excelência acadêmica, viabilizado por essa nova modalidade de ensino, sem que para tanto os estudantes tenham que sair de suas comunidades de origem, representa importância estratégica para um projeto de desenvolvimento com responsabilidade social. No modelo tradicional, de educação presencial, os estudantes são obrigados, muitas vezes, a deslocamentos, quando não transferências, para os grandes centros, geradores de educação. Essa situação provoca inúmeros problemas, mesmo para aqueles estudantes que conseguem arcar com os elevados custos decorrentes, com reflexos na vida familiar, social e financeira, além de excluir grande parte de candidatos. Além do mais, sabe-se que muitos estudantes acabam estabelecendo-se nos grandes centros, após a conclusão dos estudos, reforçando os movimentos migratórios, ao mesmo tempo em que deixam de contribuir, enquanto profissionais qualificados, para o desenvolvimento de suas comunidades de origem.

Sem entrar no mérito da questão, é visível a crescente demanda por educação a distância, simetricamente proporcional às necessidades ditadas pela complexidade da sociedade contemporânea, na era da informação no mundo globalizado, cada vez mais dependente dos recursos tecnológicos, e suscetível às contradições da pós-modernidade.

É indiscutível que o caráter mediado da educação a distância, não representa, por si mesmo, a qualificação do ensino, da mesma forma como não determina sua impossibilidade. Cabe aos educadores transformar esse fenômeno social, em que se constituiu a EAD, num instrumento em prol da educação transformadora e libertadora, promovendo a renovação constante dos valores humanos, despertando as gerações para a ética e a moral, e o desenvolvimento social comprometido com a solidariedade.

### **2.3.2 O caráter transdisciplinar do saber nascente**

O mundo está repleto de ciências, cada vez mais especializadas, abrangendo praticamente todas as áreas onde a humanidade deposita seus interesses. O surgimento de uma nova ciência não acontece da noite para o dia, mas é decorrente de fatores precedentes que criam as condições para tal. Sendo assim, parece razoável pensar que na origem das ciências modernas pode-se encontrar o entrecruzamento de disciplinas específicas. A evolução desse entrelaçamento de disciplinas vai dando corpo e forma a um novo saber, que passa a ter seus próprios paradigmas e um campo definido, compreendido e aceito como tal.

A educação a distância não constitui uma exceção a essa regra geral. Na medida em que se consolida como um saber essencialmente multidisciplinar, abrem-se novas fronteiras para pesquisas acerca dos aspectos didático/pedagógicos, subjacentes a essa modalidade de ensino.

Há evidências de que os conhecimentos auferidos através da epistemologia genética e das teorias construtivistas podem orientar a compreensão dos processos interativos e da aprendizagem autônoma, em ambientes virtuais de aprendizagem, elucidando seus postulados e paradigmas.

## 2.4 VICISSITUDES DE UM NOVO HORIZONTE EDUCACIONAL

### 2.4.1 Das tecnologias digitais aos ambientes virtuais de aprendizagem

O desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação<sup>2</sup> propiciou o surgimento de uma nova modalidade de ensino a distância, conhecida como EAD da era digital, ou de quarta geração,<sup>3</sup> que vem se expandindo rapidamente.

O grau de desenvolvimento científico e tecnológico alcançado tornou possível a criação de ambientes virtuais de aprendizagem altamente interativos, voltados para os estudos cooperativo, colaborativo e da aprendizagem autônoma, viabilizando múltiplas dimensões comunicativas entre os participantes/agentes do ensino/aprendizagem, abrangendo alunos, professores, tutores, conteúdos, currículos e sistemas inteligentes, mediante redes *on-line* e processos síncronos e assíncronos.

A ascensão da EAD a esse novo patamar abre perspectivas sem precedentes no campo educacional, possibilitando excelentes níveis de interatividade através de uma gama de recursos que podem ser customizados e adaptados às características de cada curso, a diferentes propostas de ensino/aprendizagem, e aos padrões culturais das classes de educandos e das comunidades virtuais de aprendizagem.

### 2.4.2 Os múltiplos fatores que impulsionam o desenvolvimento da web

Concomitante ao domínio das potencialidades técnicas da informática no campo da educação, está se verificando rápido crescimento da base de usuários que acessam aos recursos da rede mundial de computadores, especialmente através da internet, uma de suas interfaces mais visíveis. De certo modo, a internet sin-

---

<sup>2</sup> As tecnologias digitais ficaram conhecidas como NTIC (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação). Entretanto, na medida em que seu uso se torna mais intenso e massivo, verifica-se a tendência de supressão da adjetivação "nova", consolidando-se a sigla TIC como consenso entre os especialistas.

<sup>3</sup> Alguns autores classificam o desenvolvimento da EAD, desde seus primórdios, em estágios. Segundo Peters (2003:41), o período da era digital corresponde à quarta geração, marcada por uma revolução pedagógica, com o *uso crescente de ambientes informatizados de aprendizagem e da rede* que definirá uma nova era na educação a distância.

tetiza e explicita a magnitude dessa revolução tecnológica, que vem transformando profundamente o comportamento social e o modo de vida das populações. Não é por nada que, atualmente, milhões de pessoas estão interligadas à rede mundial de computadores, movimentando uma economia fabulosa nas áreas de serviços, *e-commerce*,<sup>4</sup> informações, comunicações, *e-learning*,<sup>5</sup> lazer, serviços públicos, educação, arte e cultura, entre outras. Com efeito, praticamente todas as atividades humanas encontram alguma aplicação útil nos recursos da *web*.

O número de usuários conectados tem se transformando em referência para demonstrar o crescimento do setor. Obviamente um único parâmetro não é suficiente para a compreensão mínima de um processo que encontra na complexidade um de seus mais fortes componentes. Sabe-se que o desenvolvimento da internet não se restringe à ampliação da base de usuários, abrangendo, acima de tudo, infraestrutura de comunicações, agregação de equipamentos e tecnologias de última geração, número de *hosts*,<sup>6</sup> oferta e diversificação de serviços, qualidade das conexões, tempo de permanência dos acessos, e aprimoramento do *design* e da linguagem visual.

Entretanto, um fator determinante que tem impulsionado o setor, refere-se à natureza dos conteúdos, considerando os aspectos relativos à qualidade, disponibilidade e ao tipo de informações e de assuntos acessíveis. A acessibilidade de informações de interesse público, de forma extremamente rápida, para não dizer em tempo real, em ambientes funcionais, que tornam a navegabilidade um processo simples e atraente, tem produzido um efeito multiplicador.

---

<sup>4</sup> O *e-commerce* define o sistema de comércio eletrônico, em suas diversas modalidades, onde as relações entre fornecedor/consumidor são efetivadas de forma indireta, através das novas mídias de comunicação, principalmente da internet. Segundo dados do IBGE, as vendas através da internet cresceram 127% no país, durante o biênio 2001/2. Este índice revela um crescimento espantoso, comparativamente aos indicadores da economia em geral, durante o mesmo período, que mantiveram-se praticamente inalterados (Correio do Povo, Porto Alegre, 10/05/2004).

<sup>5</sup> O termo *e-learning* tem sido utilizado freqüentemente como sinônimo de *educação a distância*. Aplica-se mais à EAD de quarta geração, baseada nas tecnologias da internet, como é o caso de *web education*, *aprendizagem eletrônica* e *web training*. A expressão ganhou força nos meios corporativos e de negócios, diferentemente do meio acadêmico, onde o termo *educação a distância* predomina, significando também o *ensino aberto e para todos*, além de *não presencial*. Na prática, as diferenças entre os conceitos não são muito significativas, permanecendo próximo da definição de educação a distância contida no art. 1º do Decreto 2.494 (10/02/1998). De acordo com o dispositivo legal, educação a distância *é uma modalidade de ensino a distância que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes tecnológicos de informação, utilizados isoladamente ou combinados, pelos diversos meios de comunicação*. O *e-learning*, por sua vez, utiliza a internet como veículo preferencial, constituindo-se numa classe particular de EAD, baseada em plataformas de ensino e aprendizagem dos ambientes virtuais, estando associado, principalmente, à idéia de treinamento e capacitação profissional.

<sup>6</sup> Computadores dedicados ao armazenamento e gerenciamento de dados e protocolos, especialmente relacionados ao tráfico de informações, e que possibilitam o acesso dos usuários à internet.

### **2.4.3 Aspectos sociológicos do fenômeno da internet**

As questões abordadas são importantes, na medida em que demonstram a multiplicidade de fatores intervenientes na problemática, mas podem ser enriquecidas. A compreensão do significado mais profundo da virtualidade contemporânea exige estudos mais complexos e abrangentes, que considere os processos de globalização e suas intersecções com os signos da pós-modernidade, marcada pelo paradoxo de viver na era da informação e da incerteza, simultaneamente, erigida sobre um pilar de complexidade, tão real quanto inefável e abstrato.

Por ora, é suficiente constatar que o fenômeno possui raízes em fatores de natureza bastante diversa, e que se mantém associado a demandas originadas no modo de vida das sociedades, sustentando uma dinâmica de retroalimentação, que resulta em transformações tão densas quanto abrangentes, produzindo uma verdadeira revolução cultural. Sem sombra de dúvida, a internet está se entranhando na vida das pessoas comuns, que cada vez mais conseguem resolver seus assuntos, sejam pessoais ou profissionais, através da rede mundial de computadores. O mundo virtual está definitivamente se tornando mais presente e real no dia-a-dia das pessoas.

Diante da recentidade do fenômeno, não constitui exagero afirmar que nos encontramos na infância de uma nova era, sugerindo inimagináveis avanços para o futuro, com conseqüências diretas no desenvolvimento humano e social, somente comparável aos grandes eventos da história da humanidade, nesse campo, como a descoberta da escrita, da imprensa e das telecomunicações.

### **2.4.4 O crescimento da internet como fator de desenvolvimento social**

O ingresso do Brasil na era da internet aconteceu no início da década de 90, época em que contava com aproximadamente 200 provedores de acesso e em torno de 200 mil usuários conectados. Decorridos cinco anos, a rede foi efetivamente disponibilizada ao grande público, através da regulamentação pelo governo

federal, que autorizou sua exploração pela iniciativa privada. Atualmente o número de usuários é estimado em 14 milhões, índice que coloca o país entre os 10 primeiros com maior número de pessoas conectadas, sendo um dos países que mais cresce em número de usuários e serviços na internet. Uma breve análise dos dados do Comitê Gestor da Internet no Brasil,<sup>7</sup> permite acompanhar a evolução desse fenômeno no país: em 1998 o Brasil ocupava a 19ª posição entre os países, em número de *hosts*, subindo gradativamente, ano a ano, chegando a ocupar a 8ª posição no *ranking* mundial em 2004, ficando, em números absolutos, bem próximo do 3º colocado, o que indica potencial para alcançar novas posições no cenário mundial. Com relação ao tempo de acesso, segundo dados do IBOPE,<sup>8</sup> os internautas residenciais brasileiros navegaram 42 minutos a mais no mês de março de 2004, em comparação ao mesmo mês do ano anterior, indicando um notável acréscimo, que coloca o país na terceira posição no *ranking* mundial, se considerado esse parâmetro.

Desde então, o Brasil tem se sobressaído no cenário mundial, não só por conta do processo natural de desenvolvimento, no campo das TICs, mas, especialmente, graças à orientação estratégica, que encontra ressonância nas políticas públicas, traduzida na opção preferencial pelas tecnologias de informação e comunicação, como efetivo instrumento de ação social, cujos resultados tendem a se refletir diretamente nos indicadores, que demonstram a natureza dos serviços acessados: de acordo com pesquisas recentes, divulgadas pelo IBOPE, 39% dos usuários da internet acessaram *sites* governamentais no mês de março de 2004. Esse dado é bastante significativo, não só porque coloca o país em uma das primeiras posições em nível mundial, segundo esse critério, mas principalmente porque indica que as populações estão propensas a acessar informações e programas de órgãos e serviços públicos, desmistificando a idéia, equivocada, diga-se de passagem, de que a internet serve como instrumento exclusivo de entretenimento e comércio eletrônico, revelando, no mínimo, que programas como *governo eletrônico* estão, de alguma forma, atingindo seus objetivos.

---

<sup>7</sup> Em 1995 foi criado o Comitê Gestor da Internet no Brasil, através de portaria interministerial (MC e MCT), com a missão de coordenar e integrar os serviços relacionados à internet no país. As atribuições do Órgão foram regulamentadas em 2003, com a publicação do Decreto nº 4.829.

<sup>8</sup> Pesquisa IBOPE/NetRatings, capturada na internet, no site: <http://www.ibope.com.br>, no item "Notícias", em 14/05/2004.

## 2.5 VENCENDO A EXCLUSÃO DIGITAL ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO

### 2.5.1 Programas educacionais frente ao problema da exclusão digital

Não se pode deixar de considerar que o desenvolvimento alcançado através das TICs tem gerado uma situação paradoxal: na medida em que o país intensifica o uso dessas tecnologias, mais dramática torna-se a situação do contingente formado pela exclusão digital. Nesse sentido, cabe analisar em profundidade os dados divulgados no Fórum Econômico Mundial, realizado em Genebra, em 2003, que evidenciam dificuldades macroeconômicas no campo do desenvolvimento tecnológico, citando, ainda, o grau de preparação das populações, como entraves ao efetivo uso das TICs no país.<sup>9</sup>

Buscando fazer frente a essa problemática, foram instituídos diversos programas especiais, entre eles o Programa Sociedade da Informação (MCT), Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (MC), Proinfo e e-ProInfo (MEC), e-Governo (MPOG), entre outros, que sinalizam para a inclusão digital e a democratização do acesso à internet, definindo um rol de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento do setor.

Alguns programas governamentais, emanados da esfera federal, como o Proinfo e o e-ProInfo (MEC), são particularmente relevantes para o desenvolvimento do ensino não presencial e preparam o caminho para a implementação da educação a distância em maior escala. Através da inclusão digital tem se incentivado o uso de computadores como importante ferramenta no desenvolvimento educacional, permitindo que cada vez mais os estudantes que atingem os níveis superiores já estejam preparados para o uso efetivo dessas tecnologias. Esses programas atuam conjuntamente com os demais participantes dos sistemas educacionais – estados e municípios –, e também com a iniciativa privada, através de parcerias. O Relatório do Proinfo, divulgado em 2002, indica que foram atendidas 4.629 escolas e instalados 53.895 computadores nas redes de ensino, sendo que

---

<sup>9</sup> Segundo o Relatório *Global Diffusion of ITC - A Progress Report*, publicado no site do Comitê para Democratização da Informática, no endereço: <http://www.cdi.org.br> (capturado em 14/05/2004), o Brasil teria sido ultrapassado em algumas posições, no *ranking* mundial, no que se refere à inclusão digital. Esses dados podem encontrar justificativas na má distribuição de renda bem como nos elevados custos que ainda representa o acesso às tecnologias por parte das populações mais pobres.



a meta é atingir a totalidade das escolas públicas, com mais de 100 mil computadores instalados.

A busca da qualificação da educação levou o Proinfo a propor um *programa de universalização do acesso à internet para o ensino médio*, voltado para o acesso à *web, produção, processamento e armazenamento* de informações.

Como resultado, tem-se a formação de comunidades mais interessadas no uso pedagógico da telemática, de forma distribuída em quase todas as unidades da federação, a qualificação de recursos humanos e *a conscientização dos escalões superiores dos sistemas públicos de ensino sobre a importância da introdução de tecnologias de ponta na escola pública*.<sup>10</sup>

### **2.5.2 O cenário promissor ao desenvolvimento da educação a distância no ensino superior brasileiro**

Levando-se em conta estudos que sustentam projeções otimistas para o setor, aliados aos esforços e às políticas públicas voltadas para a universalização do acesso à internet, especialmente nas escolas, e que incentivam o uso pedagógico das novas tecnologias, e considerando a necessidade urgente de democratização do acesso ao ensino superior, é de se esperar um cenário bastante favorável ao desenvolvimento da educação a distância, baseada na *web*, no ensino superior.

Estudos da Comissão Assessora do MEC confirmam que *o desenvolvimento da educação a distância em todo o mundo está associado à popularização e democratização do acesso às tecnologias de informação e de comunicação e à necessidade crescente de elevar o nível de escolaridade e de aperfeiçoamento e atualização profissional contínuo*.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Um dos problemas diagnosticados, de acordo com o Relatório, refere-se aos diretores de escolas, à necessidade de se conscientizar os escalões superiores.

<sup>11</sup> Relatório da Comissão Assessora do MEC (2002:14).

Esse quadro faz da educação superior um *locus* privilegiado para o desenvolvimento de projetos em EAD de última geração, especialmente por suas características de alunos adultos, que trabalham, e que já passaram toda uma vida como estudante em escolas tradicionais, no ensino presencial. De outra parte, a maioria, senão todas as instituições de ensino superior, possuem infraestrutura de computadores e rede de dados, com acesso à internet, programas e serviços, e lidam diariamente com as TICs, de forma habitual em suas atividades de ensino.

### 2.5.3 O reconhecimento das potencialidades da educação a distância

As discussões acerca da legitimidade da educação a distância estão perdendo relevância, em face das inúmeras experiências que demonstram a viabilidade pedagógica dessa nova modalidade de ensino, tornando-a cada vez mais uma realidade. Recursos consideráveis têm sido investidos no país, como no mundo todo, no campo da EAD, na criação de cursos e universidades em educação a distância, pesquisas, aperfeiçoamento profissional e docente, publicações, congressos. Cada vez mais universidades e instituições de ensino estão se interessando em promover experiências e projetos nessa área, e hoje, praticamente todas as IES estão envolvidas com EAD, de uma forma ou de outra.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação,<sup>12</sup> de 1996, em seu artigo 80, reconhece a importância da EAD para a educação, ao dispor que o *poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada*, definindo com-

---

<sup>12</sup> A Lei nº 9.394 (LDB), de 20 de dezembro de 1996, *in verbis*, estabelece:

Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.

§ 1º. A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ 2º. A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§ 3º. As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

§ 4º. A educação a distância gozará de tratamento diferenciado, que incluirá:

I - custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens;

II - concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;

III - reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais.

petências e formas de oferta dos cursos, nos diferentes níveis e sistemas de ensino, consolidando-a como uma modalidade de ensino válida.

A regulamentação da EAD, instituída pelo Decreto nº 2.494,<sup>13</sup> de 1998, criou as condições para a efetiva oferta de cursos nesta modalidade de ensino, no país, ao mesmo tempo em que conceituou a matéria, definindo-a como *uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação*.

Em 2001, o Plano Nacional de Educação, no item 6, que trata da *Educação a Distância e Tecnologias Educacionais*, diagnosticou que os *desafios educacionais existentes podem ter, na educação a distância, um meio auxiliar de indiscutível eficácia, especialmente no Brasil, onde os déficits educativos e as desigualdades regionais são tão elevados, requerendo um processo de universalização e democratização do ensino*.<sup>14</sup>

Com o advento das TICs, a EAD tem se tornado verdadeiramente relevante, despertando interesse em sua oferta, por parte de instituições não tradicionais, sem experiência anterior com o campo da educação, o que pode ser comprovado pelos inúmeros cursos oferecidos à distância, especialmente no exterior. Tal fato revela que as instituições não tradicionais descobriram possibilidades mercadológicas na EAD de quarta geração, o que não aconteceu, pelo menos não nessas proporções, na EAD tradicional.

Atualmente estão sendo oferecidos vários cursos de graduação e de pós-graduação, segundo informações do Ministério da Educação, constando 26 universi-

---

<sup>13</sup> O Decreto nº 2.498 regulamenta o funcionamento dos cursos de EAD, estabelecendo competências e procedimentos concernentes a credenciamento, reconhecimento, avaliação, certificação e funcionamento dos cursos, no âmbito dos diversos sistemas de ensino. Sabe-se que em termos normativos e legislativos, nos encontramos em estágio bastante embrionário. A legislação existente não contempla o desenvolvimento da EAD em todas as suas potencialidades, não conseguindo dissociá-la plenamente de um modelo de ensino presencial, pelo menos no que se refere aos cursos de graduação. No que concerne aos programas de pós-graduação *strictu sensu*, está sendo aguardada uma regulamentação com bastante ansiedade.

<sup>14</sup> Segundo o PNE, a regulamentação constante na Lei de Diretrizes e Bases é o reconhecimento da construção de um novo paradigma da educação a distância. (PNE, Item 6 – Educação a Distância e Tecnologias Educacionais – Subitem 6.1 – Diagnóstico).

dades e 2 instituições isoladas,<sup>15</sup> entre públicas e privadas, credenciadas para ofertar diversos cursos de graduação a distância, muitas delas aptas e previamente autorizadas a ofertar mais de um curso, o que significa possibilidades de se criar um número considerável de vagas/alunos.

Sabe-se que o grande diferencial entre o ensino a distância tradicional e a educação a distância de última geração reside no fato de que esta última modalidade possibilita uma ampliação dos processos interativos, dos alunos entre si e com seus professores.

## **2.6 EM BUSCA DA RUPTURA PARADIGMÁTICA E EPISTÊMICA**

A EAD da era digital introduz inovações importantes no campo da interatividade, em ambientes virtuais de aprendizagem, colocando-se como uma modalidade de ensino válida, ao lado da educação presencial.

Os processos interativos têm sido referenciados, nas mais proeminentes teorias educacionais, como determinantes nas aprendizagens verdadeiramente significativas para os educandos, enquanto sujeitos da educação, bem como condição para o sucesso das ações pedagógicas, tanto no ensino presencial como a distância. É, portanto, de fundamental importância, conhecer a natureza dos processos interativos e da aprendizagem autônoma, em ambientes virtuais de aprendizagem, como forma de qualificação do ensino a distância.

Existe consenso de que a abordagem construtivista de educação ainda não se encontra plenamente consolidada – em profundidade e em abrangência – nos sistemas tradicionais de educação (ensino presencial), seja por questões vinculadas à formação de professores, seja por questões relacionadas com a visão que se tem da educação, decorrente, no mais das vezes, de planos estratégicos circunstanciais, que se refletem, invariavelmente, na qualidade do ensino.

---

<sup>15</sup> Os dados referem-se ao mês de maio de 2004.

O risco de uma transposição, pura e simples, dos métodos, procedimentos e estratégias, do ensino presencial, para os ambientes virtuais de aprendizagem, além de gerar uma *práxis* descontextualizada, freqüentemente referida como fonte de evasão e fracasso educacional, tende a ignorar as mudanças paradigmáticas suscitadas no âmbito da educação a distância.

Diante desse quadro, é necessário produzir conhecimentos que possibilitem implementar didáticas apropriadas a essa nova modalidade educativa, que considerem as implicações mais profundas nos processos de ensino/aprendizagem mediados pelas TICs, e que permitam estabelecer padrões e critérios para uma pedagogia alternativa, sensível aos impactos decorrentes da inovação, no campo educacional, com responsabilidade acadêmica e social.

Espera-se que a compreensão de como ocorre a aquisição/construção do conhecimento, segundo as concepções da epistemologia genética e das teorias construtivistas, provoque o rompimento do mimetismo pedagógico, responsável pela replicação dos procedimentos consagrados no ensino presencial, no campo da educação a distância, e conduza a uma reflexão sobre os processos subjacentes a essa modalidade inovadora de ensino, em direção à construção de seus próprios paradigmas.

A verdade é que os educadores são defrontados com o dilema de promover o ensino não presencial e a educação mediada por computador, sem conhecimento e domínio pleno das implicações didático/pedagógicas decorrentes dessa nova modalidade, muitas vezes não atentando para o fato de que a mesma representa profundas transformações no modo de ensinar, rompendo uma tradição milenar de ensino presencial.

Segundo Peters (2003:41), os processos de ensino/aprendizagem serão radicalmente diferentes dos modelos atuais, mais *centrados no aluno, baseado no resultado, interativo, participativo, flexível quanto ao currículo, às estratégias de aprendizado e ensino e não muito preso a instituições de aprendizado superior, porque pode também se dar nos lares e nos locais de trabalho.*

Um dos problemas causados pela rápida expansão da EAD decorre da tendência de se efetuar uma transposição pura e simples, de um modelo tradicional

de ensino presencial, para os ambientes virtuais de aprendizagem, contrariando estudos que apontam para a necessidade do estabelecimento de novos paradigmas didático/pedagógicos. Estamos atravessando um período, inevitável, de transição, gerado pelo descompasso entre as pressões sociais por um novo modelo educacional e a capacidade do sistema de preparar, com agilidade necessária, tanto pessoal qualificado nesse novo campo, como também e especialmente, promover estudos sobre os impactos causados nos processos de ensino/aprendizagem, e, ainda, constituir postulados teóricos que possam servir de referência para as ações desencadeadas.

A educação a distância está impondo-se, cada vez mais, como um fato consumado, independentemente do que os especialistas e educadores possam pensar sobre ela. Isso equivale a dizer que a prática está se adiantando à teoria. É comum ver professores sendo levados a exercer o ensino não presencial, muito antes de compreender o que significa, verdadeiramente, a educação a distância, sem tempo para refletir sobre seu próprio *modus operandi*, e as implicações que esta nova realidade traz para o seu papel docente. As questões pedagógicas acabam sendo suplantadas pela premência de uma novidade que abala o *status quo* dos próprios educadores. Esse contexto acaba se tornando suscetível um problema relatado por Hawkrige (*apud* PETERS, 2003:7), que alertou para o fato de que *velhas mídias são usadas para novos métodos didáticos bons, enquanto que novas mídias são usadas para velhos métodos ruins*.

Comumente se afirma que o acontecimento da EAD não encontra equivalente na história da educação, constituindo-se em um fenômeno singular (e isso cada vez menos pode ser tido como figura de retórica), pelas conseqüências que acarreta aos processos de ensino/aprendizagem. A importância de se enfatizar, reiteradamente, esse ponto, reside no fato de que com muita facilidade esta nova modalidade de ensino tende a ser interpretada e entendida de maneira simplista e superficial, com sérias conseqüências para os educandos e à própria concepção de ensino. A EAD é uma modalidade de ensino que tem seus próprios pressupostos epistemológicos, sem pretender substituir ou invalidar o ensino presencial, rejeitando qualquer menção à condição de ensino de segunda classe, de origem preconceituosa, desprovido de embasamento científico.

A dimensão do impacto provocado por essa inovação nem sempre é percebida com clareza. Nesse sentido, Peters (2003:50), referindo-se ao universo de transformações que já ocorreram no campo da educação, afirma, categoricamente, que *nenhuma delas e nem mesmo todas juntas podem competir com as drásticas mudanças na educação e as dramáticas conseqüências que são causadas pela mudança de paradigma educacional que estamos testemunhando e experimentando hoje*. Aos teóricos da educação cumpre a imensa tarefa de constituir um referencial que possa dar conta dos novos formatos de aprendizagem e das mudanças estruturais que advirão para o ensino.

De acordo com estudos da Comissão Assessora,<sup>16</sup> o projeto de educação a distância *deve ser coerente com o projeto pedagógico e não pode ser uma mera transposição do presencial, pois possui características, linguagem e formato próprios, exigindo administração, desenho, lógica, acompanhamento, avaliação, recursos técnicos, tecnológicos e pedagógicos condizentes com esse formato. Em outras palavras, a educação a distância tem identidade própria, não estando limitada a uma concepção supletiva do ensino presencial*. Esta concepção reafirma a identidade própria da educação a distância, credenciando-a como modalidade de ensino legítima e válida, em pé de igualdade com o ensino presencial.

O ensino tradicional – presencial – tem sido objeto de estudo de várias teorias educacionais e do conhecimento, baseadas em pressupostos didático/pedagógicos que buscam fundamentar as ações educativas e os modelos de ensino/aprendizagem.

A história da educação é marcada por uma alternância de abordagens,<sup>17</sup> que muitas vezes se contrapõem, mostrando-se aparentemente incompatíveis, mas que acabam determinando as práticas didático/pedagógicas e a ação docente.

---

<sup>16</sup> O Ministério da Educação divulgou estudos da Comissão Assessora para educação a Distância (Relatório, 2002, p.13-4).

<sup>17</sup> Como um exemplo de idéias que acabam influenciando o campo educacional, podemos citar o Movimento da Escola Nova, inspirado na concepção humanista moderna, nascido entre o final do século XIX e início do século XX, que se contrapunha aos modelos de escolas tradicionais. No Brasil, a Escola Nova fortaleceu-se a partir das décadas de 20 (com a criação da Associação Brasileira de Educação) e 30 (com o Manifesto dos Pioneiros da Nova Educação), chegando ao auge na década de 50, perpassando inúmeras reformas durante este período, no âmbito do ensino público, e mais tarde englobando também o ensino confessional. As idéias que fundamentam esse movimento, também conhecido como escola ativa, valorizam os processos pedagógicos, o interesse do educando, o não-diretívismo, centrando-se na atividade sujeito, procurando vincular o ensino teórico ao conhecimento prático (tanto da natureza como social). Embora o Movimento da Escola Nova não tenha abolido a escola convencional, acabou influenciando profundamente os rumos da educação brasileira, especialmente no que se refere ao direito à educação, permanecendo, em nossos dias, ao lado de um fazer pedagógico tradicional, seus ideais reformistas.

Parte significativa dessas teorias encontra sua gênese em duas concepções epistemológicas clássicas: o *empirismo* e o *apriorismo*. Enquanto as teorias de fundamentação empirista tendem a valorizar os aspectos extrínsecos do sujeito, as teorias baseadas no apriorismo, ao contrário, atribuem maior importância aos seus aspectos intrínsecos. São duas correntes diametralmente opostas, cujas teses acerca da produção/transmissão do conhecimento, produzem, no campo da educação, diferentes interpretações dos processos de ensino/aprendizagem, que se refletem nos métodos de ensino, estratégias docentes e enfoques didático/pedagógicos.

Entre as teorias de cunho empirista, destaca-se o *behaviorismo*, cujos postulados centram o conhecimento na experiência, que pode ser realizada na base do estímulo-resposta, uma forma de condicionamento. A aplicação dessas concepções no campo da educação implica, de acordo com Franco (2002:19), que a *aprendizagem passa a ser definida como uma modificação do comportamento que aquele que ensina gera (ou impõe) naquele que aprende*, resultando em práticas pedagógicas centradas no professor, na idéia de que o conhecimento pode ser transmitido.

Entre as teorias aprioristas, a fenomenologia da percepção resume os postulados segundo os quais as capacidades cognitivas são inatas, e todo o processo de conhecimento depende quase que exclusivamente do sujeito. No campo da educação, tais concepções levam a transformar o aluno em objeto da ação docente no intuito de despertar-lhe para a percepção dos conteúdos, a partir de seus esquemas internos, independentemente das experiências que o sujeito possa realizar nesse percurso.

O problema, tanto das concepções empiristas, como aprioristas, é que não reconhecem o conhecimento como um processo dialético, reduzindo o sujeito da aprendizagem a alguém que, ou produz o conhecimento de forma arbitrária, independente do meio, ou que sofre modificações produzidas pelo meio, desvinculadas de qualquer ação do sujeito. Levado ao extremo, ou tudo é inato ou tudo é adquirido, no desenvolvimento do sujeito.

A superação desse impasse surge com construtivismo, a partir dos estudos de epistemologia genética, estabelecendo o postulado da interação entre sujeito e



meio, ou entre sujeito e objeto de conhecimento: *o conhecimento não está no sujeito nem no objeto, mas ele se constrói na interação do sujeito com o objeto* (FRANCO, 2002:21). A aquisição do conhecimento passa a ser entendida como um processo de construção, e o aluno passa a ser efetivamente o sujeito da aprendizagem.

O construtivismo tem sido aceito e reconhecido como uma teoria válida, consistente e extremamente importante para a educação, revolucionando os processos de ensino/aprendizagem, ao conceber o conhecimento como um processo, uma construção do sujeito nas interações com o meio, o que traz conseqüências importantes para a ação docente, para as estratégias de ensino, métodos e técnicas de aprendizagens e organização curricular e de conteúdos.

Se na educação tradicional – presencial – , os postulados construtivistas são tão caros, exigindo uma postura docente de permanente reflexão, criatividade, interatividade e atenção para as realidades dos educandos, é de se supor que também na educação a distância, com mais propriedade, a compreensão de como ocorrem os processos cognitivos se torne muito mais crítica e necessária, especialmente em face do caráter de aprendizagem essencialmente autônoma, colaborativa e cooperativa.

Isto posto, julgamos pertinente, por ocasião da análise da natureza dos processos interativos em ambientes virtuais, conhecer os pontos de vista dos educandos, para que se possa ter uma compreensão do alcance desse modalidade inovadora de ensino e suas implicações para os processos de aprendizagens.

Mais do que nunca, é necessário compreender de que maneira se pode efetivamente constituir processos de ensino/aprendizagem, nos ambientes virtuais, em consonância com as concepções construtivistas, reconhecendo-se a autonomia do educando nesses processos.



## TEORIAS DA APRENDIZAGEM E A PERSPECTIVA CONSTRUTIVISTA

### 3.1 INTRODUÇÃO

A análise das interações em ambientes virtuais de aprendizagem necessita de um embasamento teórico-epistemológico, que oriente as descobertas. Convictos de que a abordagem construtivista, ao traduzir nosso próprio entendimento acerca dos processos de desenvolvimento, de aprendizagem e aquisição do conhecimento – ou a passagem de um conhecimento menos elaborado e menos abrangente, para um conhecimento mais elaborado e mais complexo –, é bastante apropriada aos propósitos do presente estudo.

A inovação mais significativa introduzida pelo conceito educação a distância – de quarta geração – diz respeito exatamente às formas de interações que se estabelecem em ambientes virtuais de aprendizagem. E este, a principal diferença em relação ao modelo de ensino presencial tradicional, tem se constituído no ponto nevrálgico da questão, já que as interações, na modalidade a distância, não se processam diretamente, em presença física, face a face, mas de forma mediada. Conhecer as implicações dessas mudanças, à luz das teorias de aprendizagem e, no presente caso, a partir da epistemologia genética, é fundamental para a organização de ações educativas realizadas em ambientes virtuais de aprendizagem.

Para tanto, antes de adentrar nos conceitos da epistemologia genética, que trataremos em um item especial, uma vez que constitui o enfoque teórico que embasa nossa reflexão, julgamos importante retomar alguns dos principais conceitos das diferentes teorias de aprendizagem, com o propósito de situá-las, umas em relação às outras, bem como para verificar até que ponto são realmente incompatíveis, ou até que ponto alguns aspectos, tanto de uma como de outras, permanecem válidos e podem contribuir de alguma forma para a compreensão do problema. É nosso entendimento, de que aquilo que cada uma das diferentes teorias procurou enfatizar, e que as caracterizam, como sendo uma explicação absoluta e totalitária, pode representar uma fatia de contribuição, já que uma só teoria pode não ser suficiente para dar conta da complexidade do fenômeno da aprendizagem, em suas múltiplas instâncias, sejam educacionais, sociais, psíquicas, cognitivas e afetivas.

### 3.2 ENFOQUES TEÓRICOS SOBRE APRENDIZAGEM

As práticas educativas em sala de aula são organizadas, via de regra, a partir de referenciais teóricos, que orientam a pedagogia e a didática, ou seja, a adoção de um ou outro enfoque influencia o modo como se organizam as ações de ensino/aprendizagem.

Alguns autores entendem que os processos de ensino-aprendizagem têm sido enfocados, principalmente, a partir de três grandes linhas teóricas: *comportamentalista*, *cognitivista* e *humanista*. Segundo Moreira (1985:6), enquanto a orientação comportamentalista dedica-se aos *eventos observáveis e mensuráveis no mundo exterior ao indivíduo*, ou seja, às mudanças de comportamento, a abordagem humanista, ao contrário, direciona-se ao mundo interior, buscando a auto-realização da pessoa, de uma forma mais ampla.

A gênese das teorias comportamentalistas pode ser sintetizada no esquema estímulo-resposta (S-R), na medida em que se interessam mais pelas manifestações exteriores determinadas pelas mudanças de comportamento, e não tanto pelo que se passa na mente das pessoas, durante o processo de aprendizagem.

No caso do enfoque humanista, o que está em questão é a busca da auto-realização e crescimento da pessoa, onde o indivíduo é visto em seu todo – não só intelectualmente –, e não a mudança de comportamento, propriamente dita. O ensino orienta-se para a facilitação da aprendizagem, que não significa, portanto, somente aumento de conhecimentos.

O cognitivismo, por sua vez, ocupa-se, principalmente, dos processos mentais, não necessariamente manifestos exteriormente, procurando identificar regularidades dos processos cognitivos, bem como entender como ocorrem os processos de compreensão e desenvolvimento dos conhecimentos promovidos pelo sujeito, incluindo os processos de ensino e aprendizagem.

Nem sempre é fácil distinguir com clareza as concepções teóricas que embasam as ações de ensino e aprendizagem, principalmente em face das possíveis combinações de diferentes aspectos de um ou de outro postulado teórico. Contemporaneamente, críticos da educação tendem a alertar para as dificuldades de se constituir uma proposta teórica hegemônica, diante do entendimento de que *uma única teoria de aprendizagem por mais completa que seja não pode, nunca, responder à complexidade do contexto escolar.* (MOLL, 1998:102)

### 3.3 CONTRIBUIÇÕES DA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA

A compreensão de como ocorrem os processos de aprendizagem ganhou nova perspectiva com os estudos realizados por Piaget, no campo da epistemologia genética. Segundo Piaget (1990:3), o problema da epistemologia genética pode ser definido como o *problema do desenvolvimento dos conhecimentos, ou seja, o da passagem de um conhecimento menos bom ou mais pobre – poderíamos dizer, menos elaborado – para um saber mais rico (em compreensão e em extensão), o que significa, em outras palavras, um conhecimento mais complexo:*

O caráter próprio da epistemologia genética é, assim, procurar distinguir as raízes das diversas variedades de conhecimento a partir de suas formas mais elementares, e acompanhar seu desenvolvimento nos níveis ulteriores até, inclusive, o pensamento científico. (PIAGET, 1990:2)

Segundo Franco (1998:17), a epistemologia é atualmente entendida como uma *área do conhecimento humano que estuda os critérios de verdade das ciências*. Entretanto, as epistemologias em geral e as teorias do conhecimento propriamente ditas, ao estudar os critérios de verdade do saber produzido pelo homem, em suas formas abstratas, diferenciam-se da epistemologia genética, também conhecida como construtivismo-interacionista, especialmente em função da origem psicológica deste saber, que trata da gênese dos conhecimentos, mais interessado no estudo das origens e do desenvolvimento do próprio processo de conhecimento no transcorrer da vida do indivíduo, buscando compreender de que forma e através de que mecanismos o ser humano, desde o nascimento, vai evoluindo em suas capacidades cognitivas, até chegar ao pleno das faculdades intelectuais do pensamento adulto.

Pode-se afirmar que o próprio percurso desenvolvido por Piaget, explicado por Franco (1998:31) ao longo de sua construção teórica, contribui, de certa maneira, para a compreensão da natureza de sua abordagem:

Ele trilhou um caminho bastante original, partindo da Biologia (sua preocupação com a evolução e a adaptação dos seres vivos ao seu ambiente), passando pela Psicologia (o estudo da inteligência ou da cognição como forma do ser humano se adaptar ao meio em que vive), chegando finalmente à Epistemologia e à compreensão dos processos de criação do conhecimento humano (especialmente o científico). (FRANCO, 1998:31)

A epistemologia genética trouxe importantes contribuições para o campo da educação, ao lançar luzes sobre os processos psíquicos e sociais envolvidos no desenvolvimento dos conhecimentos, influenciando grandemente as concepções construtivistas de ensino, apesar de não ser propriamente, como bem refere Franco (1998:12), uma teoria educacional ou de aprendizagem.

### **3.3.1 A superação das concepções empiristas e aprioristas**

Os estudos de Piaget surgem entre as duas principais correntes, que ofereciam interpretações divergentes a respeito do conhecimento, o *empirismo* e o *apriorismo*, diferenciando-se de ambas, na medida em que avança na compreensão do problema, refutando tanto a idéia de que o conhecimento é fruto unicamente da ex-

periência (empirismo), o que determinaria a prevalência do meio sobre o indivíduo, como também a idéia de que o conhecimento é determinado por capacidades inatas (apriorismo), o que acarretaria a supervalorização do sujeito em detrimento do meio.

Segundo Piaget:

[...] o conhecimento não pode ser concebido como algo predeterminado nem nas estruturas internas do sujeito, porquanto estas resultam de uma construção efetiva e contínua, nem nas características preexistentes do objeto, uma vez que elas só são conhecidas graças à mediação necessária dessas estruturas, e que estas, ao enquadrá-las, enriquecem-nas. (PIAGET, 1990:1)

Dentro das concepções empiristas, entende-se o conhecimento como fruto da experiência, e as aprendizagens consideradas como uma modificação do comportamento, impostas pelo meio, sem se importar muito com os processos internos do sujeito. As concepções de fundamentação aprioristas, ao contrário, entendem, o conhecimento como produto de capacidades inatas do sujeito, independentemente do meio, dadas pela percepção. Entretanto, como se pode verificar na transcrição abaixo, segundo Piaget, as diversas gradações possíveis entre estas duas concepções opostas, não resolve o problema, pois entendem os processos de interações como simples trocas ou associações, quando não como a quadros perceptivos totalizantes:

Mas, ainda que se multipliquem as nuances entre as posições extremas (e a história das idéias mostrou o número dessas combinações possíveis), o postulado comum das epistemologias conhecidas consiste em supor que existe em todos os níveis um sujeito conhecedor de seus poderes em diversos graus (mesmo que se reduzam somente à percepção dos objetos), objetos existentes como tais aos olhos do sujeito (mesmo que se reduzam a “fenômenos”) e, sobretudo, instrumentos de troca ou de conquista (percepções ou conceitos) determinando o trajeto que leva do sujeito aos objetos ou vice-versa. (PIAGET, 1990:7)

Nesse sentido, a epistemologia genética, longe de ser um meio-termo entre estes opostos, representa uma nova maneira de ver o problema, acrescentando a necessidade da mútua ação – construtiva – entre sujeito e objeto:

Ora, as primeiras lições da análise psicogenética parecem contradizer esses pressupostos. De um lado, o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo nem de objetos já constituídos (do ponto de vista do sujeito) que se lhe imporiam.

[...] resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre sujeito e objeto, e que depende, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em virtude de uma indiferenciação completa e não de trocas entre formas distintas. (PIAGET, 1990:7-8)

Pode-se dizer que a epistemologia genética, diferentemente das teorias do conhecimento em geral, coloca uma questão que antecede a própria existência do sujeito e do objeto enquanto tais, ou seja, busca conhecer como sujeito e objeto se constituem, eles mesmos. E todos os caminhos apontam para uma construção solidária, para usar um termo do próprio Piaget:

Por outro lado, e por conseqüência, se não existe no começo nem sujeito, no sentido epistêmico do termo, nem objetos concebidos como tais, nem, sobretudo, instrumentos invariantes de troca, o problema inicial do conhecimento será, portanto, o de construir tais mediadores: partindo da zona de contato entre o próprio corpo e as coisas, eles progredirão então, cada vez mais, nas duas direções complementares do exterior e do interior, e é dessa dupla construção progressiva que depende a elaboração solidária do sujeito e dos objetos. (PIAGET, 1990:8)

A teoria piagetiana ultrapassa, assim, tanto as concepções de fundamentação empiristas como aprioristas, constituindo o que se poderia chamar de terceira via epistemológica, na medida em que mantém o que essas duas correntes possuem de válido, introduzindo uma novidade determinante, a idéia de que o conhecimento surge e se constitui em uma ação do sujeito.

Esse problema da construção das estruturas não-préformadas é, em verdade, já antigo, embora a maioria dos epistemologistas permaneça ligada a hipóteses, seja apriorísticas, seja empiristas, as quais subordinam o conhecimento a formas previamente situadas no sujeito ou no objeto. (PIAGET, 1990:1)

Buscando resolver este impasse epistemológico, Piaget desenvolveu inúmeras pesquisas experimentais, buscando compreender os processos cognitivos das crianças, mediante a utilização do método clínico crítico, por ele concebido. O método clínico pode ser descrito como uma estratégia de entrevista não dirigida, onde são valorizadas as respostas inesperadas. O que interessa ao investigador, em última análise, não são as respostas dadas, em si mesmas, mas o percurso desenvolvido pelo pensamento da criança ao dar uma determinada resposta. A intervenção não é programada com antecedência, seguindo o curso dos acontecimentos de acordo com o desenrolar do evento.

Uma das grandes novidades na abordagem de Piaget sobre o processo de conhecimento é que ele não partiu do estudo de como o adulto pensa, como as demais teorias tentam explicar este processo sempre fizeram. Piaget procurou conhecer o próprio nascimento da inteligência. (FRANCO, 1998:22)

De modo extremamente simples, poderíamos sintetizar a essência do pensamento epistemológico piagetiano na idéia de que o conhecimento é um processo de construção do sujeito, que se dá mediante uma ação, no conjunto das interações que envolvem processos psíquicos – internos – e com o meio (externas ou sociais).

De acordo com Piaget o conhecimento não está no sujeito nem no objeto, mas se **constrói** na **interação** do sujeito com o objeto. É na medida que o sujeito interage (e portanto age sobre e sofre ação do objeto) que ele vai produzindo sua capacidade de conhecer e vai produzindo também o próprio conhecimento. Esta é a razão da teoria piagetiana ser chamada *construtivismo*. Mas é importante ainda salientar que não é simplesmente um construtivismo mas um construtivismo interacionista. (FRANCO, 1998:21)

Paradoxalmente, o estudo do desenvolvimento cognitivo humano, concebido por Piaget, em busca das origens do conhecimento, acabou por demonstrar que *jamais existem começos absolutos* e que o instrumento de troca inicial não é a *percepção*, mas a própria *ação* (PIAGET,1990:8).

### 3.3.2 O conhecimento entendido enquanto processo

Na perspectiva genético-epistemológica, o conhecimento pode ser compreendido como um processo vinculado ao desenvolvimento humano, envolvendo condições específicas do *ser* cognoscente, cujo principal problema consiste em estabelecer os limites entre o que é *inato* e o que é *adquirido*, bem como compreender as inter-relações entre ambos.

Se, por um lado, o desenvolvimento humano pressupõe estruturas orgânicas herdadas pelo sujeito, também comporta estruturas adquiridas mediante processos de interação com o meio, que acabam gerando modificações nas próprias estruturas cognitivas mediante a adaptação, assimilação e acomodação.



Assim, o *sujeito* do conhecimento, considerado sob o ponto de vista biológico e psicológico, percorre um longo caminho, onde podem ser identificadas múltiplas fases seqüenciais, que determinam o nível de conhecimento possível em cada uma delas, compreendendo os estágios *sensório-motor*, *pré-operatório*, *operatório concreto* e *operatório formal*. Em cada uma das fases o sujeito mostra-se apto a constituir um tipo de conhecimento específico, como por exemplo **noções** de *número*, de *espaço*, de *tempo*, de *causalidade*, de *peso*, de *volume*, etc., mediante experiências físicas e lógico-matemáticas, através de processos de coordenações de ações, constituídos por diferentes funções, como a simbólica, representacional e reflexiva.

Os achados da epistemologia genética residem não só na descoberta de padrões de desenvolvimento, explicados mediante a teoria dos estágios, de grande repercussão no campo educacional, mas também na compreensão dos mecanismos e estruturas que possibilitam a aquisição dos conhecimentos.

A reificação do conhecimento deixa de ter sentido, diante das novas concepções epistemológicas, que passaram a considerar muito mais um processo do que um estado. E isto vale tanto para os conhecimentos da esfera do senso comum, como do campo científico.

Via de regra entende-se por conhecimento objetivo aquele que traduz melhor as características de objetos e eventos, como se tal objetividade pudesse ser expressa numa cópia da realidade. Entretanto, como os estudos epistemológicos demonstram, a objetividade consiste não em um *estado*, mas em um *processo*, e como tal, difícil de ser alcançada em sua plenitude, construída por aproximações sucessivas, exigindo inicialmente, uma descentração por parte do sujeito, mediante coordenação de ações.

Em outras palavras, o objeto só pode ser conhecido mediante ações do sujeito, não no sentido de permitir que lhe seja impressa uma cópia, mas no sentido de uma reconstituição por aproximações. As coordenações promovidas pelo sujeito na conquista do objeto pressupõem o domínio de alguns princípios, como o de conservação e dos sistemas causais. Assim, a reconstituição do objeto pressupõe operações lógico-matemáticas. Atingir o real significa pôr em curso processos de coordenação de ações:

Ora, o surpreendente é que o real só é efetivamente alcançado, não só em sua objetividade mas também – e sobretudo – em sua inteligibilidade, se inserido entre o possível e o necessário, ou seja, intercalado entre possíveis ligados entre si por vínculos dedutivamente necessários. (PIAGET, 1979:97)

Uma das lições trazidas pela epistemologia, relacionada com o conhecimento, sustenta que, se por um lado o objeto existe mesmo antes que se o descubra, por outro lado, sua descoberta não acontece por acaso, mas como resultado de uma reconstrução do sujeito, sem que o sujeito possua a certeza de atingi-lo plenamente.

Assim, o processo de construção do conhecimento pode ser entendido melhor dentro de uma perspectiva dialética, considerando-se sujeito e objeto como duas instâncias de uma mesma totalidade. Nessa perspectiva, o objeto não é plenamente atingido pelo ser cognoscente, como também o sujeito que conhece se modifica ao entrar em contato com o objeto de seu conhecimento. Os processos de interação implicam, necessariamente, na solidariedade entre sujeito e objeto, como explica Franco:

Interação não é, portanto, um processo de *toma lá dá cá*. Só pode ser entendida como um processo de simultaneidade e portanto de movimento entre dois pólos que necessariamente se negam, mas que conseqüentemente se superam gerando uma nova realidade. (FRANCO, 2000:15)

Os processos de interação, psíquica ou social, pavimentam o caminho para a construção dos conhecimentos, não como um produto acabado, mas como uma instância latente, em permanente devir, fruto de coordenações de ação.

[...] idéia de que nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado – é sempre um leque de possibilidades que podem ou não ser realizadas. É constituído pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais; e se constitui por força de sua ação e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio, de tal modo que podemos afirmar que antes da ação não há psiquismo nem consciência e, muito menos, pensamento. (BECKER, 2001:72)

Segundo Becker (2001:36-7), ao agir sobre o meio, o sujeito transforma o objeto, mediante um processo de assimilação, transformando-se a si mesmo, mediante um processo de acomodação. Assim, *o sujeito progressivamente se torna objeto, se faz*

*objeto e é exatamente nessa medida que ele se subjetiva, é nessa precisa medida que ele constrói o mundo, que ele transforma o mundo, que ele se faz sujeito.*

### 3.3.3 Conhecimento e aprendizagem – o enfoque construtivista

Algumas abordagens teóricas tratam o problema da *aprendizagem*, do *desenvolvimento* e do *conhecimento* de forma tão similar, que estes conceitos acabam sobrepondo-se, sem que seja possível estabelecer minimamente os limites entre um e outro.

Com certa freqüência torna-se necessário retomar estas questões, no sentido de resgatar os significados abrangidos por estes conceitos, certamente imbricados desde suas origens, mas que jamais se confundem.

Em Piaget, percebemos um cuidado especial na distinção entre esses conceitos, não por mero preciosismo, mas como condição necessária para se chegar à compreensão da natureza e limites de cada um dos processos envolvidos, e especialmente, nas inter-relações que os mesmos estabelecem entre si.

A distinção referida por Ramozzi-Chiarottino (1994:73), a partir das concepções epistemológicas, sugere um conceito de aprendizagem – *saber fazer com êxito* – bem mais restrito que o conceito de conhecimento – *atribuir significado a alguma coisa ou ação* –, ainda mais que esta atribuição de significado extrapola os limites do que é dado na contemporaneidade, abrangendo o *passado*, o *implícito* e o *possível*.

Esta linha de interpretação, segundo a qual esses conceitos não se confundem, mas mantêm uma interdependência, tanto do ponto de vista estrutural como lógica, tende a ser seguida pelos principais teóricos no campo da epistemologia genética e, por conseqüência, das teorias construtivistas.

Piaget, ao conceber o desenvolvimento como um processo *espontâneo*, vinculado ao processo global da embriogênese, abrangendo, além do desenvolvimento orgânico do corpo, o desenvolvimento do sistema nervoso e das funções

mentais – relacionando com a totalidade das estruturas do conhecimento –, distingue da aprendizagem, entendida como um processo *provocado* – não espontâneo –, por circunstâncias externas, e mais limitado às estruturas simples.

As concepções piagetianas, de que desenvolvimento explica a aprendizagem, e não o contrário, visto que o mesmo não pode ser reduzido à soma do que é aprendido, mas constitui um processo essencial, onde cada elemento da aprendizagem ocorre como uma função desse processo, ou seja, uma função do desenvolvimento, mais geral, divergem significativamente das posições comumente aceitas, provindas de outras correntes teóricas.

Mesmo entre abordagens que mantêm alguns pontos de convergência, é possível identificar diferenças fundamentais, e que, portanto, geram conseqüências divergentes no campo da educação, do ensino e da aprendizagem, demonstrando que o problema não pode ser reduzido a um mero jogo de palavras.

Os achados de Vygotsky (1998), por exemplo, levaram à conclusão de que a aprendizagem produz desenvolvimento, o que, em certa medida, se diferencia das descobertas da epistemologia genética, onde o desenvolvimento cognitivo abrange um campo mais amplo do que a aprendizagem. Uma das causas dessas nuances interpretativas, do real significado de um e de outro, se deve, possivelmente, à natureza das teorias epistemológicas, ou seja, ao caráter de profundidade com que esta analisa os processos cognitivos, bem como a abrangência de seu objeto de estudo, o que a tornam um saber sem correlato. É de presumir, portanto, que os conhecimentos auferidos através dos estudos piagetianos, não se esgotam nas aplicações possíveis no campo da aprendizagem. Com muita propriedade, Franco alerta para essa singularidade:

A profundidade da teoria se deve ao fato de o construtivismo piagetiano (a epistemologia genética) não ser uma teoria educacional (ou de aprendizagem) mas uma teoria epistemológica. Ou seja, é uma teoria acerca do conhecimento, que, por sua vez, parte da Psicologia. Ela possui, pois, um horizonte muito mais amplo que o educacional. (FRANCO, 2000:12)

De um modo geral a aprendizagem é entendida como o conjunto de aquisições não decorrentes unicamente dos processos de maturação, estabelecendo-se

uma dicotomia entre o desenvolvimento devido a mecanismos inatos e aqueles alcançados através da experiência adquirida, em função do meio.

De acordo com a concepção de Piaget (1974:55), a formação dos conhecimentos acontece de sete modos distintos: através da *percepção*; da *compreensão imediata e pré-operatória*; da *aprendizagem stricto sensu*; da *indução*; da *coerência pré-operatória* (equilibração); da *dedução*; e da *maturação*. No caso da *maturação*, distingue-se das demais formas por ser um conhecimento transmitido hereditariamente, e não adquirido. Teríamos, então, seis formas de aquisição de conhecimento, algumas *imediatas*, como é o caso da *percepção* e da *compreensão imediata e pré-operatória*, outras *mediatas*, como é o caso da *aprendizagem stricto sensu*, da *indução*, da *coerência pré-operatória* (equilibrações), e da *dedução* (e no caso extremo: *compreensão imediata operatória*).

Na classificação proposta, a *aprendizagem stricto sensu* constitui uma forma particular dentre as múltiplas formas de aquisição de conhecimento, compreendendo, segundo Piaget (1974:52), um resultado (conhecimento ou atuação) adquirido em função da experiência, podendo ser esta experiência tanto física como lógico-matemática. Já a *aprendizagem* no sentido amplo (*lato sensu*), seria constituída através da união de duas formas de aquisição de conhecimentos: a *aprendizagem stricto sensu*, mais as *equilibrações* (coerência pré-operatória):

No sentido mais amplo, a *aprendizagem* é um processo adaptativo se desenvolvendo no tempo, em função das respostas dadas pelo sujeito a um conjunto de estímulos anteriores e atuais. (PIAGET, 1974:40)

Por oposição à *percepção* e à *compreensão imediata*, é necessário pois reservar o termo de *aprendizagem* a uma aquisição em função da experiência, mas se desenvolvendo no tempo, quer dizer *mediata* e não *imediate* como a *percepção* ou a *compreensão instantânea*. (PIAGET, 1974:53)

Segundo Franco, a *aprendizagem lato sensu* contém a abstração reflexionante (*réfléchissante*), podendo acelerar o desenvolvimento cognitivo:

Portanto esta é a *verdadeira aprendizagem*, pois por ela o sujeito constrói conhecimentos novos, e por isso ela gera desenvolvimento. (FRANCO, 2000)

Os estudos sobre o desenvolvimento dos conhecimentos, realizados por Piaget, trouxeram algumas conclusões, de certo modo intrigantes, ao evidenciar que

nem todos os resultados adquiridos em função da experiência constituem uma aprendizagem, bem como a demonstração de que alguns conhecimentos independem da experiência, não sendo, portanto, adquiridos, mas transmitidos hereditariamente, através da maturação. Por outro lado, existem, ainda, classes de conhecimentos que são de fato adquiridos, ou seja, não hereditários, mas que também independem da experiência, como é o caso da dedução.

A complexidade do problema, revelada a partir das contribuições da epistemologia genética, não permitem mais, segundo Franco, considerar a aprendizagem de forma dissociada dos processos de conhecimento:

Com o advento das teorias construtivistas e interacionistas – especialmente a partir das contribuições de Piaget –, passou-se a entender que não se pode considerar a questão da aprendizagem descolada do que se entende por conhecimento, ou mais precisamente por processo de conhecimento (processo cognitivo). Daí a importância de uma análise que contemple aprendizagem, conhecimento e inteligência. (FRANCO, (2004)

Na medida em que o conhecimento não pode mais ser reduzido a uma cópia da realidade, por decalque, como se o sujeito se comportasse como um simples papel fotográfico, suscetível às impressões do meio, surge a necessidade de se compreender o papel das ações envolvidas neste processo. De fato, o desenvolvimento dos conhecimentos exige uma ação do sujeito, já que não se reduz, como já foi explicitado, a uma cópia fiel da realidade. Conhecer é *modificar, transformar o objeto, e compreender o processo dessa transformação e, conseqüentemente, compreender o modo como o objeto é construído*, para usar a terminologia piagetiana, constituindo-se em uma *ação interiorizada*, cuja essência pode ser sintetizada no conceito de *operação*.

A exemplo do que ocorre com o desenvolvimento, de um modo geral, também os processos de aprendizagens se constituem mediante a adaptação, composta de dois momentos distintos, mas não separados – a *assimilação* e *acomodação* –, como se fossem duas facetas de uma mesma moeda. Franco distingue os dois momentos desse processo, de forma bastante ilustrativa:

Há um momento de assimilação, no qual o sujeito internaliza o objeto, modificando para poder encaixá-lo nos esquemas já possuídos, ou seja, para poder conhecê-lo. Por isso a criança, ao ter contato com uma caneta,

por exemplo, irá aplicar a este objeto os esquemas de ação que já possui, digamos, irá sugá-lo. Vê-se aqui que a finalidade do objeto fora modificada pelo sujeito, e portanto o objeto fora modificado. (FRANCO, 2004)

O outro momento (não necessariamente o segundo), é o de acomodação, onde o sujeito muda-se a si próprio (suas estruturas), a fim de poder melhor conhecer. Assim, por exemplo, ao tentar agarrar uma bola com a mão (esquema já possuído) e não conseguir êxito, a criança terá de construir uma nova maneira de interagir com o objeto, coordenando os movimentos das duas mãos, a fim de poder agarrar a bola em questão. (FRANCO, 2004)

Complementando, ainda segundo Franco, existe uma relação especial entre assimilação e acomodação, no sentido de que *uma não sucede à outra simplesmente, mas cada uma gera uma situação nova, que provocará a necessidade da outra entrar em ação, o que resultará num processo interminável de adaptação.*

A partir do que foi colocado, em consonância com as concepções genético-epistemológicas, as aprendizagens implicam em contínuos processos de desestabilizações e reequilibrações, num jogo de mútuas transformações entre as instâncias implicadas, constituindo um verdadeiro processo de adaptação inteligente, que modifica o comportamento humano. O conceito de *equilíbrio majorante*, descrito por Moreira, de forma bastante compreensível, ajuda a compreender o modelo espiral da evolução das aquisições dos conhecimentos:

Por outro lado, de acordo com Piaget, só há aprendizagem quando há acomodação, ou seja, uma reestruturação da estrutura cognitiva (esquemas de assimilação existentes) do indivíduo que resulta em novos esquemas de assimilação. A mente, sendo uma estrutura (cognitiva) tende a funcionar em equilíbrio, aumentando, permanentemente, seu grau de organização interna e de adaptação ao meio. Entretanto, quando este equilíbrio é rompido por experiências não assimiláveis, o organismo (mente) se reestrutura (acomodação) a fim de construir novos esquemas de assimilação e atingir novo equilíbrio. Para Piaget, este processo reequilibrador, que ele chama de *equilíbrio majorante*, é o fator preponderante na evolução, no desenvolvimento mental, na aprendizagem (aumento de conhecimento) da criança. É através do processo de equilíbrio majorante que o comportamento humano é, totalmente, construído em interação com o meio físico e sociocultural; o comportamento humano (motor, verbal e mental) não tem, portanto, segundo Piaget, padrões prévios hereditários. (MOREIRA, 1985:55)

Embora este modelo possa ser aplicado na compreensão dos processos mentais, de um modo geral, e também do pensamento formal, é com a introdução dos conceitos como *abstração empírica* e *abstração reflexionante* que estes processos ficam mais claros. Segundo Piaget (1974:37), a abstração empírica é dada pela

experiência física, que consiste em *agir sobre os objetos de maneira a descobrir as propriedades, que ainda são abstratas nesses objetos como tais*. No caso da abstração reflexiva, consiste numa experiência de caráter lógico-matemático, ou seja, em *agir sobre os objetos, mas de forma a descobrir propriedades que estão, pelo contrário, abstratas das ações mesmas do sujeito*, mediante uma coordenação de ações, que torna desnecessária a experiência sobre os objetos.

De acordo com Franco, o modelo de abstração reflexionante, proposto por Piaget, representa um passo importante na compreensão dos *processos de desenvolvimento* acompanhados de *criação de novidades*, especialmente no que se refere à tomada de consciência, como veremos adiante:

Se a abstração empírica retira suas informações dos objetos, já a abstração reflexionante (*réfléchissante*) retira suas informações das ações do sujeito, podendo ter havido ou não uma tomada de consciência das coordenações das ações e ou do processo reflexivo. (FRANCO, 2004)

Piaget distingue duas classes de abstrações reflexionantes, dependendo da tomada, ou não, de consciência do sujeito sobre o próprio processo. Teríamos assim, a *abstração refletida*, quando ocorre a tomada de consciência do próprio processo de reflexão – ou seja, o grau mais alto de *abstração reflexionante* –, mediante um processo refletidor, que apresenta dois momentos inseparáveis, de acordo com Franco (2004):

O *reflexo* (*réfléchissement*), que seria a projeção para um patamar superior daquilo que fora retirado de um inferior; e a *reflexão* (*réflexion*), que é a reconstrução mental daquilo que fora transportado, no patamar superior. Assim, por reflexo e reflexão, ou seja, na abstração reflexionante (*réfléchissante*), o sujeito cria as novidades, por reconstruções sempre renovadas, ao ponto de poder construir reflexões sobre reflexões, possibilitando-lhe, mais tarde, um raciocínio completamente desligado (independente) do mundo real que o cerca. (FRANCO, 2004)

Na verdade, o conceito de abstração reflexionante denota o caráter dialético que permeia toda aquisição de conhecimentos, como a compreende a epistemologia genética. Não é sem razão que Piaget insiste na idéia de que todo conhecimento novo pressupõe um jogo de ultrapassagens, num movimento dialético entre *teses*, *antíteses* e *sínteses*, na perspectiva hegeliana, expressa no *aufhebung*. Nesse sentido, é bastante ilustrativa a interpretação que Franco apresenta:



Vê-se como há aqui a influência hegeliana em Piaget. Trata-se da aplicação da dialética sistematizada por Hegel à psicologia cognitiva. Afinal a reflexão nada mais é do que o processo de superação ou ultrapassamento (*aufhebung*) da dialética hegeliana. Nisto ele demonstra que todo conhecimento novo gera novidade, não só pelo conteúdo adquirido, mas pela formalização que o sujeito constrói sobre este conteúdo. Portanto não temos aqui nem mais o conteúdo inicial, nem o sujeito que começou a conhecer, mas um sujeito que se modificou e que aplicou esta modificação ao conteúdo original sob forma de relações, formalizações (é o que em filosofia se chama de categorias do conhecimento). (FRANCO, 2004)

Piaget (1990:2) já havia atentado para o caráter dialético de sua teoria, ao buscar a explicação para a criação de novidades em *ultrapassagens*, que transcendiam de modo incessante o jogo das teses e das antíteses. Os principais autores, no campo da epistemologia genética, concordam com esta posição, explicitada por Franco:

Se o conceito de interação é um bom exemplo da dialeticidade do pensamento piagetiano, a teoria da abstração, mais especificamente a idéia da abstração reflexionante, traz em si a própria dialética hegeliana. (FRANCO, 1998:16)

Ainda de acordo com Franco (1998:16), sujeito e objeto são concebidos como *dois pólos de uma mesma díade dialética*. Se, por um lado, o objeto é a *negação do sujeito*, por outro lado, o sujeito construído é a *negação da negação*:

Fica mais clara essa questão da oposição quando utilizamos os termos tese, antítese e síntese. A toda tese se opõe uma antítese (*anti-tese*). Do confronto entre a tese a antítese surge uma nova tese (a síntese ou *sin-tese*). A síntese não é a tese nem a antítese. Portanto do confronto entre as duas, nenhuma foi vitoriosa. Mas se não é nenhuma delas, também não é a soma das duas anteriores, até mesmo porque, por serem contraditórias, tese e antítese não podem ser simplesmente fundidas. De fato a síntese contém elementos da tese e da antítese, mas a ultrapassa, tornando-se qualitativamente diferente de ambas. Aí é que está a superação dialética (*aufhebung*). (FRANCO, 1998:15)

Um fato espetacular do desenvolvimento humano consiste na preservação da identidade do indivíduo, durante o percurso das constantes transformações, engendradas no conjunto das interações que se estabelecem, tanto no plano psíquico como no social, durante a vida existencial. Este ponto específico, ainda não de todo explicado, seja pelas invariantes funcionais, seja pelos processos de coordenação de ações, representa, segundo nosso entendimento, uma possibilidade a ser

melhor explorada no campo epistemológico, particularmente após a teoria das ultrapassagens.

### 3.3.4 Fundamentos construtivistas da educação

Pode-se dizer que, no campo educacional, o construtivismo representa uma terceira via epistemológica – uma superação das concepções *aprioristas* e *empiristas* de aprendizagem, baseadas em um pensamento linear – que modifica radicalmente a compreensão da natureza do conhecimento: a partir dessa nova concepção o conhecimento não é mais entendido como *inato* ou *adquirido*, mas constituído mediante uma *ação do sujeito*, uma construção.

A compreensão dos pressupostos construtivistas assume importância fundamental nas ações educativas, visto que a adoção de uma ou outra epistemologia determina implicações práticas no desenvolvimento das estratégias didático-pedagógicas.

Um professor que adote uma concepção de conhecimento de cunho empirista, priorizará a memorização, sem dar maior importância às relações entre os conhecimentos novos e os antigos, pois considerará o aluno como *tábula rasa* e totalmente determinado pelos estímulos que o rodeiam.

Por outro lado, se a concepção que embasa o trabalho do professor estiver fundamentada no apriorismo, segundo Becker (2001:36), o sucesso da aprendizagem dependerá exclusivamente das capacidades inatas do educando que já *nasce determinado, ou seja, na sua bagagem hereditária tudo já está predeterminado; basta um processo de maturação e os efeitos aparecerão; em faixas etárias fixas vão aparecendo as estruturas do pensar, as estruturas da percepção.*

Pode-se depreender que tanto uma como outra não levam em conta as descobertas da epistemologia genética e o grande potencial das teorias construtivistas para o campo da educação. No mais das vezes, é comum encontrar-se as duas concepções – *empirismo* e *apriorismo* – juntas, apesar de serem contrapostas e irre-

conciliáveis. Assim, na ótica do professor, o aluno aprende um conhecimento, que é *transmitido*, porque possui capacidades *inatas* para assimilá-lo.

Tal situação nos leva a indagar por que uma teoria, que parece conceber de forma tão apropriada, os fundamentos dos processos de aprendizagem, do desenvolvimento e do conhecimento, como o construtivismo, encontra tanta dificuldade em sua utilização plena na práxis educacional? A resposta parece estar na própria pergunta, ou seja, a concepção construtivista, exatamente por ser construtivista, não pode ser reduzida a um método ou técnica de ensino. Assim, seria um contra-senso se falar em ambiente virtual de aprendizagem construtivista. Entretanto, é perfeitamente plausível se falar em ambiente virtual de aprendizagem, baseado em concepções construtivistas de aprendizagem.

Adotar uma abordagem construtivista de educação implica em uma atitude radical e transformadora, em relação ao modelo tradicional de ensino, calcado na idéia de que o conhecimento resume-se a conteúdos que o professor detém e que transmite a seus alunos. Segundo Becker,

[...] o conhecimento não está no sujeito quando o indivíduo nasce, o conhecimento não está no objeto, ou seja, no meio físico ou social, não está na cabeça do professor; o conhecimento se dá por um processo de interação radical entre sujeito e objeto, entre indivíduo e sociedade, entre organismo e meio. (BECKER, 2001:36)

A epistemologia genética demonstra que o conhecimento é produto da ação do sujeito, uma construção resultante de um processo de assimilação e acomodação, no conjunto das interações com o meio. Ao agir sobre o meio, o sujeito transforma o objeto, mediante um processo de assimilação, transformando-se a si mesmo, mediante um processo de acomodação. Para Becker (2001:36-7), *o sujeito progressivamente se torna objeto, se faz objeto e é exatamente nessa medida que ele se subjetiva, é nessa precisa medida que ele constrói o mundo, que ele transforma o mundo, que ele se faz sujeito.*

Se a aprendizagem é entendida como um processo de construção, é porque não existe um conhecimento pronto, que possa ser incorporado automaticamente pelo aluno, por mais competente que seja o professor, por mais simples que seja o conteúdo, por mais “inteligente” que seja o educando, tampouco alguma fórmula

mágica ou técnica especial que logre alcançar tais objetivos. A partir desse entendimento, não faz mais sentido se falar em “transmissão” de conhecimentos.

De acordo com Becker (2001:70), *o sujeito humano é um projeto a ser construído*, é alguém cujo princípio da transformação está na essência do próprio ser. Isso quer dizer que na medida em que constrói seu conhecimento, o ser humano transforma-se a si mesmo, transformando a realidade – os objetos. Tanto sujeito como objeto *se constituem mutuamente, na interação*, tanto física como social.

A ruptura paradigmática e epistêmica, que representa a educação a distância, especialmente da era digital, em face das possibilidades de interação, nos ambientes virtuais, na idéia do trabalho cooperativo e colaborativo, e da aprendizagem autônoma, faz crer que as lições trazidas pelas abordagens construtivistas, se mostram bastante úteis na orientação desses processos educativos.

É presumível que o estabelecimento de uma rede de relações, em ambientes virtuais de aprendizagem, tende a potencializar uma ressignificação dos processos de aprendizagens, através de uma mudança de postura, da parte do aluno, em direção à autonomia.

Entretanto, não é demais refletir, junto com Becker, sobre as dificuldades de se aproximar a teoria e a prática, um fato bastante comum, com que se defrontam os educadores, em vista da necessidade não só de uma mudança de concepção epistemológica, como também pedagógica:

A partir disso, posso afirmar que uma simples mudança de concepção epistemológica não garante, necessariamente, uma mudança de concepção pedagógica ou de prática escolar, mas sem essa mudança de concepção – superando o empirismo e o apriorismo – certamente não haverá mudança profunda na teoria e na prática de sala de aula. A superação do apriorismo e, sobretudo, do empirismo é condição necessária, embora não suficiente, de avanços apreciáveis e duradouros na prática docente. (BECKER, 2001:78)

Esta posição é defendida e ampliada por Franco, na medida em que a ação docente exige uma reflexão permanente sobre seus próprios processos, o que se traduz numa *práxis* pedagógica:

[...] a ação do professor deve estar calcada no respeito ao pensamento da criança, portanto, procurar conhecer as hipóteses que seus alunos estão utilizando e levá-las em conta nas atividades pedagógicas. [...] a prática pedagógica também deve ser construída pelo professor, no seu dia-a-dia, sempre refletindo sobre sua própria prática, iluminada pelos conhecimentos teóricos e pela realidade interna e externa de seus alunos. (FRANCO, 2000:72)

A mudança de perspectiva dos processos de ensino/aprendizagem, que promovem a descentração do papel do professor, em prol do aluno – que passa a ser o verdadeiro sujeito da educação – tem o potencial de produzir resultados importantes na melhoria do ensino. Mas uma outra contribuição trazida pelas abordagens construtivistas, refere-se à superação da idéia dos *modelos prontos*. A partir de então, perdem força as concepções tecnicistas e instrumentais de ensino, que pregavam o design instrucional rigidamente planejado como se fosse uma garantia de sucesso das ações educativas, calcada em modelos preestabelecidos, como fórmulas prontas que pudessem ser aplicadas com sucesso em qualquer circunstância.

Tal característica das abordagens construtivistas, de rejeitar, por princípio, modelos prontos de ensino, permanece válida e sempre renovada, na medida em que o próprio construtivismo rejeita-se a si mesmo como um método ou uma fórmula que possa ser aplicável indiscriminadamente. Essa lição é fruto e traduz a essência das concepções fundadas na epistemologia genética, que nos fazem compreender que conhecimento não se transmite, pura e simplesmente, e que ensinar e aprender implica na compreensão da gênese do próprio desenvolvimento humano.

De acordo com Moreira (1985:56), os achados da epistemologia genética, trazem grandes implicações para o campo educacional, em geral, e para o ensino, em particular:

Ensinar (ou, em um sentido mais amplo, educar) significa, pois provocar o desequilíbrio no organismo (mente) da criança para que ela procurando o reequilíbrio (equilíbrio majorante) se reestruture cognitivamente e aprenda. O mecanismo de aprender da criança é sua capacidade de reestruturar-se mentalmente procurando um novo equilíbrio (novos esquemas de assimilação para adaptar-se à nova situação). O ensino deve, portanto ativar este mecanismo. (MOREIRA, 1985:56)

Assim, a partir dos conhecimentos sobre como se dão os processos cognitivos e sobre o próprio desenvolvimento da inteligência, as abordagens didático-

pedagógicas passaram a assumir um caráter visivelmente voltado mais para o *sujeito da aprendizagem*, descentrando os processos da *figura do professor*, valorizando mais a relação entre educando e professor.

A educação passou a ser entendida, em sua *práxis*, como *processo*, não um processo de *transferência*, mas um *processo de construção*. Ao conceber o aluno como *sujeito da aprendizagem*, a educação perdeu muito de seu cunho burocrático e tecnocrata, em outras palavras, conservador, tornando-se mais flexível, enfatizando seu caráter libertador e transformador, na perspectiva da constituição da autonomia possível do educando.

### 3.4 O CONCEITO DE INTERAÇÃO SUBJACENTE NA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA

A tendência quase natural de enquadrar as diversas teorias do conhecimento em algum esquema de classificação tem levado muitos autores a buscar uma definição para a epistemologia genética, considerando-a ora de cunho *apriorista*, ora *empirista*, quando não *estruturalista*. Atento a essa realidade, o próprio Piaget encarregou-se de tratar amplamente da questão, refutando muitas das proposições que não se coadunavam com o seu pensamento, restando evidente que o *interacionismo*, mais conhecido no campo educacional como *construtivismo*, é o que melhor traduz os pressupostos teóricos nele contidos. De fato, o *interacionismo* surge como uma terceira via, uma superação das concepções *empiristas* e *aprioristas*, sem contudo representar uma negação pura e simples dessas teorias, mas uma re colocação de ambas em novos termos. Isso quer dizer que tanto uma como a outra, se contribuem para a compreensão dos processos cognitivos e o desenvolvimento do conhecimento, não dão conta de explicar tudo.

Retomando o problema da epistemologia, nas palavras de Piaget, a seguir, em sua conceituação geral não há uma referência direta ao problema da interação:

Expresso em sua forma geral, o problema específico da epistemologia genética é, com efeito, o do desenvolvimento dos conhecimentos, ou seja, o da passagem de um conhecimento menos bom ou mais pobre para um saber mais rico (em compreensão e em extensão). (PIAGET, 1990:3-4)

Repassando a extensa obra de Piaget em busca de alguns conceitos fundamentais, nos deparamos com quatro etapas, distinguidas por autores como Ferreiro (1987), Beilin (1992), Montangero (1998) e Maurice-Naville (1998), que correspondem aos principais períodos de sua produção teórica, descritas por Becker (2001).

Assim, de acordo com Becker (2001), durante o primeiro período, de 1923 a 1932, são identificados os conceitos de *egocentrismo*, *cooperação* e *descentração*. Já no segundo período, que compreende de 1936 a 1946, encontramos os conceitos de *adaptação*, *assimilação*, *acomodação*, *equilíbrio*, *esquemas* e *estrutura*. No decurso do terceiro período, que vai de 1941 a 1959, surgem os conceitos de *estruturas*, *equilíbrio*, *operações*, *agrupamentos*, *grupo do INRC*,<sup>18</sup> *reversibilidade*, *estágios*, *decalagem vertical*, *decalagem horizontal*, *regulação* e *esquemas*. O quarto período, que tem início nos anos 70, abrange os conceitos de *equilíbrio*, *abstração reflexionante*, *abstrações empíricas*, *correspondências ou morfismos*, *implicação significativa*, *tríade dialética*, *intra-objetal*, *inter-objetal*, e *trans-objetal*.<sup>19</sup>

De fato, a construção dos postulados teóricos da epistemologia genética não seria possível sem levar em conta o importante papel desempenhado pelo conceito de interação, concomitante a tudo o mais. É assim que, ao se estabelecer a noção de sujeito, determina-se, simultaneamente, noção de objeto, instaurando-se imediatamente uma interação entre ambos. Mesmo nas epistemologias em geral, não interacionistas, persiste a idéia de algum tipo de interação, que se estabelece mediante *mecanismos de troca ou de conquistas*, vinculando sujeitos e objetos.

[...] o postulado comum das epistemologias conhecidas consiste em supor que existe em todos os níveis um sujeito conhecedor de seus poderes em diversos graus [...], objetos existentes como tais aos olhos do sujeito [...] e,

<sup>18</sup> O grupo de transformações INRC refere-se às operações hipotético-dedutivas próprias do pensamento formal (*I = identidade; N = inversão ou negação; R = reciprocidade; C = correlatividade*), no âmbito da epistemologia genética, constituindo-se em operações de segunda ordem.

<sup>19</sup> Alguns autores, como Ferreiro (1978), *apud* BECKER (2001a), ainda distinguem um período de transição, que compreenderia os anos de 1961 a 1968, onde encontramos os conceitos referentes aos *aspectos operativos e figurativos da cognição, funções constituintes e equilíbrio*.

sobretudo, instrumentos de troca ou de conquista [...] determinando o trajeto que leva do sujeito aos objetos ou vice-versa. (PIAGET, 1990:7)

### 3.4.1 A natureza dialética dos processos interativos

É possível que se compreenda mais facilmente o papel da *interação* no desenvolvimento do conhecimento tentando-se negá-la do que afirmá-la. Hipoteticamente, supondo-se que as interações não passam de mera criação de nossa mente, e que de fato não existem, de que outra forma poderíamos imaginar e garantir a subsistência do mundo, tal como o conhecemos ou julgamos conhecer, ou seja, destituído de qualquer tipo de ação ou relação entre seus múltiplos entes e seres, sem que se incorresse num paradoxo insolúvel, qual seja, o de que a negação da existência de algo somente pode ser levada a efeito se esse algo de fato existir. Em outras palavras, para se alcançar a efetiva negação das interações teríamos que aceitá-las como de fato existentes. Resta que no plano formal, seguindo um raciocínio hipotético-dedutivo, não há como comprovar que as interações não existam.

No plano prático, o problema das interações não chega a ser levado a tal extremo, mesmo no seio das epistemologias não interacionistas, já que praticamente todas as teorias que tratam do desenvolvimento dos conhecimentos, de uma forma ou de outra, consideram os processos interativos. Com efeito, nem o empirismo nem o apriorismo negam categoricamente os processos interativos, mas os subentendem, cada um segundo uma diferente perspectiva, o primeiro supervalorizando o objeto, o segundo, ao contrário, supervalorizando o sujeito, como se fossem duas realidades descoladas.

A grande diferença entre estas teorias e o interacionismo advém da forma como este último concebe as interações, não como uma seqüência linear, mas como um processo dialético, numa dinâmica de ultrapassagens entre *tese*, *antítese* e *síntese*. A concepção dialética representa a superação da visão polarizada, da primazia da ação de um sobre o outro (do sujeito sobre o objeto ou do objeto sobre o sujeito), passando a uma *ação entre*, de implicância mútua, ou seja, uma *inter-ação*:



Sujeito e objeto são, para Piaget, dois pólos de uma *díade dialética*. É como se o sujeito fosse a *tese* e o objeto a *antítese*. Portanto não há o que mediar, pois o objeto é a mediação entre o sujeito atual e o sujeito que se constrói a partir dessa interação com o objeto. O objeto é a negação do sujeito e o sujeito construído é a negação da negação. (FRANCO, 1998:16)

Na concepção dialética de interação, somente é possível se compreender a construção do conhecimento enquanto sujeito e objeto são pensados como duas faces de uma mesma moeda, não havendo como dissociar a ação do sujeito da ação do objeto, e vice-versa.

### 3.4.2 A terceira via epistemológica

A epistemologia genética nasce entre as duas principais correntes, que ofereciam interpretações divergentes (e opostas) a respeito do conhecimento, o *empirismo* e o *apriorismo*, diferenciando-se de ambas e superando-as, na medida em que avança na compreensão do problema, refutando tanto a idéia de que o conhecimento é fruto unicamente da experiência (empirismo), o que determinaria a prevalência do meio sobre o indivíduo, como também a idéia de que o conhecimento é determinado por capacidades inatas (apriorismo), o que acarretaria a supervalorização do sujeito em detrimento do meio.

Os avanços suscitados pela concepção interacionista levaram à constituição de uma nova chave para se compreender o desenvolvimento do conhecimento humano, através da elucidação dos processos mais amplos de interação entre sujeito e meio, instaurados pela *adaptação*, *assimilação* e *acomodação*.

Conseqüentemente, inteligência, enquanto um processo adaptativo, se desenvolve no conjunto das interações desencadeados entre o sujeito e o meio. Ocorre, portanto, mediante um rico processo de trocas, que progride fazendo com que a inteligência evolua, segundo Piaget, de um *estado em que a acomodação ao meio é indiferenciada da assimilação das coisas aos esquemas do sujeito para um estado em que a acomodação de esquemas múltiplos se tornou distinta da sua assimilação respectiva e recíproca*, restando à inteligência coordenar esses processos entre si. A inteligência não surge *pelo conhecimento do eu nem pelo das coisas como*

*tais, mas pelo da sua interação; e é orientando-se simultaneamente para os dois pólos dessa interação que a inteligência organiza o mundo, organizando-se a si própria.*

Piaget entende o desenvolvimento da inteligência como um processo de criação contínua, onde o sujeito não absorve simplesmente as categorias e atributos dos objetos, mediante a abstração empírica, mas adiciona dimensões aos objetos, enriquecendo-os, num ato de assimilação, através da abstração reflexionante. Sendo assim, conhecimento e inteligência não são cópias da realidade, mas uma construção do sujeito, mediante processos criativos, com a construção de algo novo. Esta concepção de conhecimento, que não significa uma *cópia fiel*, nem *criação absoluta*, leva a um dos principais problemas da epistemologia genética – o de explicar sua gênese, superando, ao mesmo tempo, as hipóteses *aprioristas* e *empiristas*.

[...] o conhecimento não pode ser concebido como algo predeterminado nem nas estruturas internas do sujeito, porquanto estas resultam de uma construção efetiva e contínua, nem nas características preexistentes do objeto, uma vez que elas só são conhecidas graças à mediação necessária dessas estruturas, e que estas, ao enquadrá-las, enriquecem-nas. (PIAGET, 1990:1)

Com base nos estudos de Piaget, pode-se concluir que somente uma concepção dialética de interação está apta a explicar as *ultrapassagens*, resolvendo o problema da *construção de estruturas não-préformadas*, sem subordinar a formas previamente situadas no sujeito ou no objeto: *todas as correntes dialéticas insistem na idéia de novidades e buscam-lhe o segredo em “ultrapassagens” que transcendem de modo incessante o jogo das teses e das antíteses.* (PIAGET, 1990:2)

### **3.4.3 O problema da mediação**

A abordagem interacionista do conhecimento, e a incompreensão da concepção dialética das interações, têm estimulado esforços teóricos na busca de possíveis mediadores entre sujeito e objeto, em busca dos instrumentos primordiais de trocas, sem se dar conta, como refere Piaget (1990:8), de que o instru-

mento de troca inicial não é a *percepção*, mas a *própria ação em sua plasticidade muito maior*.

A concepção de um sentido dialético da interação permite compreender que a resposta de um organismo aos estímulos do meio não se resume às impressões causadas por uma ação exógena, mas no estabelecimento de interações:

[...] essa resposta não significa que o organismo tenha simplesmente recebido a marca profunda de uma ação exterior mas que houve interação no sentido pleno do termo, ou seja, que, em consequência de uma tensão ou de um desequilíbrio provocado por uma mudança do meio, o organismo inventou por combinações uma solução original que culminou num novo equilíbrio. (PIAGET, 1990a:56)

O organismo não é algo suscetível a todo o tipo de estímulos, e somente responde àqueles para os quais mostra-se competente. A incitação do meio somente surte efeito se o organismo estiver apto e suscetível a tal ação:

Com efeito, para que o estímulo provoque uma certa resposta, é necessário que o indivíduo e seu organismo sejam capazes de fornecê-la, sendo a questão prévia, portanto, a dessa capacidade, aquilo a que Waddington chamou a competência” no terreno da embriogênese. (PIAGET, 1990a:56)

Sendo assim, segundo Piaget (1990:56), no ponto de partida *não está o estímulo mas a sensibilidade ao estímulo, e isso depende naturalmente da capacidade de dar uma resposta*. Entretanto, a *competência*, ou a capacidade de fornecer certas respostas, por parte do organismo, por si só, não é suficiente para explicar a possibilidade dos diferentes níveis de desenvolvimento, já que essa *competência* mesma não está dada desde sempre, mas se constrói nas interações.

Isto posto, não se pode falar de um conhecimento absoluto, ou do esgotamento do ato de conhecer diante de uma realidade pois, na medida que se conhece, mais se descobre o pouco que se conhece. O conhecimento absoluto só pode ser pensado enquanto possibilidade, já que, de acordo com Piaget (1990:97), *o real só é efetivamente alcançado, não só em sua objetividade mas também – e sobretudo – em sua inteligibilidade, se inserido entre o possível e o necessário, ou seja, intercalado entre possíveis ligados entre si por vínculos dedutivamente necessários*, representando um limite jamais atingido:

Sem dúvida, os objetos existem e comportam estruturas que também existem independentemente de nós. Ocorre que os objetos e suas leis, não podendo ser conhecidos senão graças àquelas nossas operações que lhes são aplicáveis para esse efeito e que constituem o quadro do instrumento de assimilação que permite atingi-los, somente são alcançáveis, portanto, por aproximações sucessivas, o que equivale a dizer que eles representam um limite jamais atingido. (PIAGET, 1990:108)

Seguindo a idéia de que o conhecimento *resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre sujeito e objeto, e que dependem, portanto, dos dois ao mesmo tempo* (PIAGET, 1990:7-8), e de que um conceito para interação possa ser a *ação recíproca de dois ou mais seres ou entes*, e que, o sujeito frente ao objeto de conhecimento está em constante equilibração, busca-se refletir sobre a natureza das interações nos ambientes virtuais de aprendizagem, enquanto proporcionam a apropriação do conhecimento por parte dos sujeitos.

# 4

## CAPÍTULO

# ESTRATÉGIAS DE ABORDAGEM – EM BUSCA DE UM CONHECIMENTO SIGNIFICATIVO

## 4.1 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA

A investigação é sustentada mediante análise de dados coletados em ambiente virtual de aprendizagem, constituído por alunos-educadores, com foco na aprendizagem autônoma e nos processos interativos, desde o ponto de vista dos educandos, através de uma pesquisa participante, não intrusiva, no decurso de um semestre, no âmbito do Seminário Avançado *Sentido e Autoria em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Condições de Possibilidade, In(ter)venção, Avaliação*.

A escolha do ambiente virtual de aprendizagem, dentro do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – como *locus* da pesquisa – deve-se às suas características excepcionais, que favorecem o desenvolvimento das hipóteses que norteiam este estudo.

Além de se constituir em uma proposta de ensino baseada em concepções didático/pedagógicas, ao mesmo tempo inovadoras e transformadoras, reunia uma característica *sui generis*, de relevância para a pesquisa, devida ao fato de suas turmas serem constituídas por estudantes com a dupla condição de alunos e educadores.

Estes alunos-educadores formavam uma classe altamente favorável ao desenvolvimento do projeto, na medida em que dominavam as questões pedagógicas, possuíam prática como docentes, e estavam interessados nos processos de ensino/aprendizagem, além da predisposição natural para a discussão em torno das inovações educacionais e tecnológicas.

Por se tratar de uma classe que, de modo geral, realizava sua primeira experiência em ensino não presencial, tornava-se mais fácil captar o impacto causado pela inovação que representava a modalidade de ensino a distância. Esperávamos, com isso, obter impressões autênticas, cujas análises poderiam ter seus resultados generalizados para outros grupos, que viessem a enfrentar situações similares, bem como constituir referenciais que pudessem contribuir para a evolução do *design* didático/pedagógico dos ambientes virtuais de aprendizagem.

#### **4.2 OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE OU PARTICIPAÇÃO OBSERVATIVA?**

A condição de participante do próprio grupo pesquisado tornou-se essencial para que pudéssemos colher impressões espontâneas, de forma não intrusiva, sem interferir no percurso dos acontecimentos. Pretendia-se, assim, acompanhar e captar a essência de cada momento vivenciado, e suas significações para cada um dos participantes, durante o desenvolvimento dos eventos, no ambiente virtual de aprendizagem.

A pesquisa não se propunha à obtenção de dados controlados artificialmente, ou a provocar respostas precisas a partir de questionários dirigidos, feitos a partir de uma visão externa, mas tomar como ponto de partida a visão de alguém que participara efetivamente dos acontecimentos, com todas as suas implicações. Assim, o ponto de partida da pesquisa está ancorado na visão de um educando em situação de aprendizagem em ambiente virtual, orientada para a constituição de um saber que considera os processos de interação a partir de seu ponto de vista.

Assim, efetivou-se a imersão do pesquisador-pesquisando no seio de uma comunidade virtual de aprendizagem, inserindo-se no contexto, com o espírito receptivo, deixando-se envolver pelo clima, interagindo ativamente e captando os signifi-

cados desse novo mundo a partir das manifestações espontâneas de cada um dos participantes. Para tanto, contava-se com o perfil do grupo, bem como com a dinâmica do curso, no sentido de criarem as condições favoráveis à problematização da interação mediada, que pudesse suscitar as reflexões pertinentes ao desenvolvimento da presente pesquisa.

Sabe-se que a metodologia nunca está dissociada do caráter da pesquisa nem de seus resultados. Um caso clássico, para citar um exemplo, refere-se ao método clínico crítico concebido por Piaget, que tornou-se imprescindível para obter respostas aos problemas para os quais outros métodos não davam conta, representando uma revolução nos procedimentos de pesquisas de campo, demonstrando, ao contrário do que preconizavam algumas correntes teóricas, a pertinência de um processo investigativo aberto, cujos desdobramentos seriam impossíveis de serem previstos com antecedência.

Antevendo condições favoráveis, optamos por vivenciar uma experiência de educação a distância, em ambiente virtual de aprendizagem, procurando acima de tudo uma imersão autêntica em todos os projetos da classe, correndo os mesmos riscos, experienciando os mesmos anseios, dúvidas, dificuldades, esperanças e crenças, enfrentando os mesmos desafios, e, por fim, compartilhando um projeto educativo comum, produto das ações coletivas.

Nesse sentido, não se configura uma experiência de pesquisa tradicional, com um público-alvo ou objetos de estudo bem definidos. Considera-se, em princípio, que todos os participantes estão vivendo uma experiência autêntica, e é na autenticidade da experiência vivida que reside a importância das impressões captadas. Sendo assim, não se pode falar em sujeito ou objeto de pesquisa, mas em um esforço para auscultar, apreender e compreender uma realidade, deixar-se impregnar pelos acontecimentos, e refletir sobre os mesmos.

Considerando que o próprio ambiente virtual mantém, via programação, registros de grande parte dos eventos do curso, como diálogos, tanto síncronos como assíncronos, armazenamento de *portfólios* individuais, que podem ser acessados livremente pelo grupo, e que todos os alunos possuem prévio conhecimento de tais funcionalidades, bem como dos procedimentos e dinâmica da disciplina, o trabalho

maior consistiu, além de participar de todos os eventos, em localizar e organizar o material, assinalando as passagens julgadas mais importantes, durante o desenvolvimento dos trabalhos.

Cabe ressaltar que a filosofia que embasou o projeto da disciplina em pauta, favoreceu a participação colaborativa e cooperativa, como também na aprendizagem autônoma, de fundamental importância para a viabilização dos procedimentos de pesquisa adotados, da observação participante. De outra forma, é provável que fosse necessária a aplicação de questionários dirigidos ou de entrevistas estruturadas, no sentido de direcionar o foco das questões, o que se mostrou dispensável no presente estudo de caso.

Em busca da construção de um conhecimento significativo para o grupo como um todo, tornou-se relevante subverter a lógica das pesquisas científicas tradicionais, sustentada na dicotomia pesquisador-pesquisado, superando a idéia de um pesquisador, que detém referenciais e parâmetros, com poder de decisão sobre os meios e fins da pesquisa, e de um objeto-alvo, que simplesmente ignora tanto os objetivos como os procedimentos, transformando literalmente num objeto de estudo.

A proposta pretendia produzir uma reflexão a partir de experiências vividas, longe do interesse em definir os participantes como objetos, mas ao contrário, como sujeitos de uma ação coletiva, constituindo-se a pesquisa no resultado de uma vivência autêntica.

O estudo da vida em sociedade difere radicalmente do estudo do mundo físico, pois trata-se de uma realidade dinâmica, onde a própria presença do observador constitui em fator de interferência nos resultados. Por outro lado, o mito da objetividade e neutralidade científica cada vez menos encontra sustentação. Assim como a educação em geral, a educação a distância pressupõe relações sociais. O objetivo mais ambicioso é construir conhecimentos a partir das relações dos conhecimentos de cada participante, sem perder de vista que a realidade pode constituir-se em fonte inesgotável de exploração e experimentação.

Na raiz da proposta metodológica adotada encontram-se algumas questões que remetem à busca de um sentido no conhecimento. Subjacentes ao processo de observação participante, subsistem algumas questões que consideramos de



fundamental importância para a compreensão da proposta de pesquisa, e que constituem o horizonte das ações desenvolvidas, dada pelas seguintes indagações: A quem servem os resultados da pesquisa? Em que medida o estudo de um problema pré-definido reflete os problemas das populações pesquisadas? Quando um conhecimento tem, verdadeiramente, sentido? Qual é o sentido do conhecimento?

O estudo evoluiu não interessando tanto obter uma resposta comum a uma pergunta padronizada, mas criar espaços para que as perguntas, dúvidas, percepções da realidade, construções de conceitos, manifestação de sentimentos, impressões, visões de mundo, etc., relacionados com os eventos de uma experiência de educação a distância, pudessem ser reconhecidas em sua importância e pudessem ser levadas em conta nas reflexões teóricas sobre a EAD. Trata-se, pois, de uma pesquisa vinculada ao cotidiano, voltada para a reflexão teórica sobre as possibilidades desse cotidiano.

A proposta embasou-se num modelo de análise qualitativa orientada para a identificação dos dados empíricos, que pudessem ser relevantes na abordagem da problemática das interações e da aprendizagem autônoma, em ambientes virtuais de aprendizagem, mediante estudo de caso, em pauta. A análise dos resultados das observações realiza-se a partir das concepções teóricas da epistemologia genética e das teorias construtivistas, procurando evidências que vinculem os processos interativos e da aprendizagem autônoma, em ambientes virtuais de aprendizagem, a possíveis pressupostos epistemológicos da educação a distância.

Dessa forma, não se pretendia produzir estatísticas, mas compreender o sentido de cada manifestação no seu contexto, com seus significados próprios. O objetivo não era de identificar quantos se posicionaram de um certo modo, mas captar os diversos posicionamentos, buscando compreender a realidade de cada participante e seus pontos de vistas sobre o processo em curso. Buscava-se, assim, compreender a problemática das interações em ambientes virtuais de aprendizagem, a partir da visão dos próprios educandos.



## *ESTUDO DE CASO*

# **SENTIDO E AUTORIA – UMA EXPERIÊNCIA SINGULAR DE ENSINO MEDIADO**

*Ninguém consegue tocar sem ser tocado.*

ISAAC NEWTON

### **5.1 INTRODUÇÃO**

No presente Capítulo, procuraremos descrever o Seminário Avançado *Sentido e Autoria em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Condições de Possibilidade, In(ter)venção, Avaliação*, que se constituiu no *locus* de nosso estudo. Pretende-se, assim, possibilitar ao leitor formar uma idéia, o mais próxima possível da realidade vivenciada, observada e refletida, dos eventos desencadeados no transcurso das atividades, e seus múltiplos significados, mediante a descrição dos objetivos das ações educativas, dos participantes, do ambiente virtual de aprendizagem, da dinâmica das interações, buscando, ainda, mediante dados estatísticos, propiciar referenciais que possam dar a dimensão e magnitude das interações desenvolvidas durante o período de 15 semanas analisado.

A utilização de dados quantitativos e estatísticos tem por objetivo possibilitar ao leitor uma idéia do número e da dinâmica das interações desencadeadas no

ambiente, já que de outra forma seria difícil alcançar tal intento. Entendemos que este procedimento não retira o caráter metodológico eminentemente qualitativo do presente estudo, já que a análise pretende considerar os enunciados, em termos de sua significação, para os participantes, de forma contextualizada, e não o número de ocorrências de determinado evento.

Pretende-se, também, descrever os critérios utilizados para o tratamento dos dados, relativos à seleção, catalogação e classificação, bem como a geração de gráficos que permitam uma visão da dinâmica do processo, no transcorrer do período analisado.

Com o intuito de possibilitar uma leitura seletiva, para aqueles que conhecem a Plataforma AVENCCA,<sup>20</sup> o ambiente MEAD 2,<sup>21</sup> ou ainda o FOR-CHAT,<sup>22</sup> listamos a seguir os temas e a seqüência em que os referidos assuntos serão abordados no presente Capítulo:

1. Inicialmente, no item **5.2 – Motivações que levaram à constituição do estudo de caso AVA MEAD 2**, serão descritas as razões que levaram a definir o Seminário Avançado *Sentido e Autoria em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Condições de Possibilidade, In(ter)venção, Avaliação*, como *locus* para o desenvolvimento do presente estudo, procurando transmitir um pouco da atmosfera do ambiente, especialmente em face das concepções didático-pedagógicas que o sustentam.

2. No item **5.3 – Conhecendo os participantes da comunidade virtual**, pretende-se descrever as principais características do grupo, a formação acadêmica, área de atuação profissional, regiões de origens, cursos aos quais estão vinculados, bem como interesses na área das tecnologias aplicadas à educação, e

---

<sup>20</sup> A plataforma AVENCCA (Ambientes Virtuais para Encontros de Sentido, Construções Conceituais e Aprendizagem) foi desenvolvida pelo LELIC (Laboratório de Estudos em Linguagem Interação e Cognição), da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a orientação da Profa. Dra. Margarete Axt, com o objetivo de permitir a criação de ambientes virtuais destinados a aprendizagens em diferentes níveis de formação.

<sup>21</sup> Ambiente desenvolvido pelo LELIC (Laboratório de Estudos em Linguagem Interação e Cognição), baseado na plataforma AVENCCA, para utilização no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>22</sup> O *For-Chat* é uma ferramenta interação virtual tanto síncrona quanto na assíncrona, própria para a utilização em ambientes virtuais de aprendizagem. Foi concebido pelo LELIC (Laboratório de Estudos em Linguagem Interação e Cognição), da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a coordenação da Profa. Margarete Axt. O *For-Chat* é um software de concepção avançada que reúne em uma única ferramenta as funções de fórum e de chat, favorecendo os processos interativos em comunidades virtuais de aprendizagem.

suas experiências prévias em EAD, buscando-se definir o perfil da comunidade virtual de aprendizagem analisada.

3. A definição do período da análise é tratada no tópico **5.4 – Tempo de interações: definindo o período de interesse para o estudo**, e compreende 15 semanas, abrangendo de 21 de abril de 2003 a 03 de agosto de 2003.

4. Em **5.5 – Horizonte da observação participante: delimitações conceituais dos eventos observados**, busca-se descrever as três principais fontes da observação participante: a *Lista de Discussão*, os *Depoimentos* e o *For-Chat*, bem como as estratégias metodológicas utilizadas. As observações feitas a partir da *Lista de Discussão* e dos *Depoimentos* não constituem matéria de análise, mas de orientação para as reflexões, já que os dados considerados, em sua totalidade, situam-se no âmbito do *For-Chat*.

5. Considerando que o AVA MEAD 2 – ambiente virtual de aprendizagem do Seminário Avançado *Sentido e Autoria em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Condições de Possibilidade, In(ter)venção, Avaliação* –, foi implementado a partir da Plataforma AVENCCA, julgamos oportuno resgatar parte da história dessa Plataforma, com o propósito compreender melhor o espírito que anima sua concepção, as propostas didático-pedagógicas, bem como as bases teóricas que a fundamentam, desde as origens. A abordagem desse tema é feita no tópico **5.6 – Origens e filosofia da plataforma AVENCCA**.

6. Como não seria possível compreender a natureza dos processos interativos que se pretende estudar, sem conhecimento do ambiente virtual de aprendizagem do MEAD 2, propriamente dito, buscamos descrevê-lo em **5.7 – Conhecendo o ambiente: principais recursos e ferramentas do AVA – MEAD 2**. Assim, neste subitem serão apresentadas e descritas as diversas ferramentas e funcionalidades do MEAD 2, bem como a demonstração da navegação, através de suas telas, tendo-se sempre presente que o **For-Chat** – a fonte de dados da presente pesquisa –, assunto a ser abordado no próximo tópico, constitui uma dentre um conjunto de ferramentas, e não o ambiente MEAD 2 como um todo. Esse esclarecimento se faz necessário, uma vez que o **For-Chat**, seja em função de sua con-

cepção, seja em função de ter caído no gosto dos educandos, se impõe com tal intensidade, que eventualmente pode-se perder a noção de conjunto, ou seja, que o ambiente é constituído por uma série de outros recursos e funcionalidades, que se complementam, cada um com sua importância específica, mas que não constituem objeto do presente estudo.

7. Por último, no tópico **5.8 – FOR-CHAT: locus por excelência das interações virtuais**, pretende-se descrever detalhadamente o **For-Chat** – a ferramenta de interação por excelência, do ambiente –, suas funcionalidades, telas, navegabilidade, recursos, e a dinâmica dos processos interativos desencadeados, desde o ponto de vista didático-pedagógico e interacional. São as interações promovidas através desta ferramenta que interessam à presente pesquisa. Assim, é importante conhecer um pouco de sua história, e as concepções pedagógicas que o sustentam. Busca-se, ainda, neste tópico, definir e explicitar os critérios adotados para a classificação e catalogação das mensagens postadas no For-Chat, bem como descrever as etapas da análise da *problemática da interação*, sob o ponto de vista dos educandos, considerando a perspectiva interacionista-construtivista.

Estamos convictos de que a averiguação da natureza dos processos de interação, objeto da presente pesquisa, torna-se efetivamente factível, a partir da percepção da dinâmica do ambiente e, principalmente, da compreensão da proposta didático-pedagógica que sustenta as ações educativas estabelecidas na comunidade virtual de aprendizagem, que constitui o estudo de caso, mais que do conhecimento de suas ferramentas e funcionalidades.

Tomando como ponto de partida essa premissa, propomos, neste Capítulo, não só apresentar os diferentes recursos da plataforma, mas transmitir um pouco da atmosfera que envolveu a comunidade virtual de aprendizagem, sabedores, de antemão, das dificuldades de um empreendimento de tal natureza, em face da riqueza dos momentos vivenciados pelos participantes, e do carácter subjetivo das múltiplas significações engendradas nos processos de interação. Assim, nos sentiremos recompensados, na medida em que conseguirmos reconstituir, ao menos uma porção ínfima, do mundo de significações que se estabeleceram entre os participantes do Seminário Sentido e Autoria, representadas no contexto das interações vivenciadas.

## 5.2 MOTIVAÇÕES QUE LEVARAM A CONSTITUIR O ESTUDO DE CASO AVA MEAD 2

A constituição do estudo de caso deu-se mediante uma imersão na comunidade virtual de aprendizagem, durante o primeiro semestre de 2003, do Seminário Avançado *Sentido e Autoria em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Condições de Possibilidade, In(ter)venção, Avaliação*, sob orientação da Profa. Dra. Margarete Axt, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, na expectativa de vivermos uma experiência de educação a distância, buscando refletir sobre a mesma, levando em conta as manifestações do grupo de educandos que dela participaram.

Na medida em que participávamos dos acontecimentos, na condição de educandos, obviamente interessados em desenvolver os conteúdos propostos e cumprir os objetivos programáticos do Seminário, mas particularmente interessados em experienciar um acontecimento dessa natureza, ou seja, a educação a distância realizada através de ambientes virtuais de aprendizagem e, principalmente, interessados em compreender como outros participantes se sentem durante esse processo e que reflexões fazem, como racionalizam suas próprias vivências, concernente aos processos de interação, formou-se a convicção de que a definição do caso não poderia ter tido escolha mais acertada. Na análise da problemática da interação em ambientes virtuais de aprendizagem, procuraremos manter uma perspectiva fundamentada nas teorias construtivistas-interacionistas de ensino e aprendizagem, especialmente nos achados da epistemologia genética. A partir dessas teorias, é possível compreender a importância da interação nos processos de ensino e aprendizagem.

A atmosfera aflorada no ambiente, por força de um conjunto de circunstâncias, transformou-se, segundo nosso entendimento, em fonte geradora de acontecimentos extremamente significativos para o conjunto de participantes, concorrendo, não só para o atingimento dos objetivos propostos, mas especialmente para a ultrapassagem de muitos limites – seja no campo psicopedagógico, metodológico, seja no campo social ou histórico –, limites estes impostos por estigmas sedimenta-

dos ao longo de uma tradição educacional baseada essencialmente em um modelo presencial, na heteronomia – no sentido piagetiano do termo –, e na verticalidade do ensino, que agora não encontra uma posição tão demarcada, na educação a distância, baseada nas novas tecnologias, os ambientes virtuais de aprendizagens, que favorecem a constituição de comunidades de aprendizagem cooperativa e colaborativa.

Entendemos, como já foi referido, não estaríamos sendo suficientemente fiéis à realidade observada e aos objetivos do estudo proposto, se nos limitássemos a analisar a mecânica dos processos de interação, sem considerar a subjetividade que constitui o horizonte das significações humanas, que engendram as ações e interações entre sujeitos. Este horizonte, no mais das vezes fugaz, cujas fronteiras nunca se mostram plenamente definidas, constituem os referenciais da ação humana mais objetiva. A objetividade só é alcançada no mundo prático, no momento em que se define e concretiza uma ação humana. Mas o mundo prático não esgota as possibilidades humanas; é muito mais *resultado* do que *fonte*. A origem de toda inspiração das atividades humanas antecede ao mundo prático; em certo sentido, também é isso que procuramos alcançar com o presente estudo, compreender a natureza dos processos de interação, não a partir de seus resultados, mas a partir de suas fontes de inspiração. A constituição da subjetividade que alimenta os processos de interação é apoiada nos estudos da hermenêutica filosófica, buscando resgatar o horizonte de pré-compreensão humana.

Tal intento requer deixar fluir, nas manifestações dos participantes, aqueles fenômenos essencialmente humanos, situados por detrás das crenças e incertezas, responsáveis pelas visões de mundo de cada um. Exige compreender como os processos de interação são desencadeados a partir desse horizonte fenomenológico, de um horizonte de pré-compreensão; compreender os vínculos entre as visões de mundo e o modo peculiar de interagir de cada um.

Não é sem razão, pois, que optamos por referenciar nossas reflexões a partir do estudo de um caso que se revelou peculiar: não resta dúvida de que o Seminário Avançado *Sentido e Autoria em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Condições de Possibilidade, In(ter)venção, Avaliação*, como ficou evidente aos participantes, constituiu-se em um evento extraordinário, um verdadeiro “aconte-

cimento” de *sentido e autoria*, cujos parâmetros extrapolam padrões de comparabilidade.

Estamos convictos de que a intensidade da experiência vivenciada em *Sentido e Autoria* não pode ser creditada a uma porção em particular, isoladamente, mas ao conjunto de eventos que se constituíram e à dinâmica dos próprios processos interativos. De forma didática, procuraremos descrever cada um desses componentes, mas sem perder de vista que qualquer análise precisa considerar o todo, e não uma ou outra dimensão, somente.

De fato, pode-se afirmar que *Sentido e Autoria* não é um Seminário presencial, transposto para a modalidade virtual, mas, ao contrário, um evento que se constitui na virtualidade. Está embasado em propostas pedagógicas que implicam em interações em ambientes virtuais de aprendizagem. Esta particularidade, mais o conjunto de interações construídas de forma cooperativa e colaborativa, o torna, sem dúvida, um acontecimento singular.

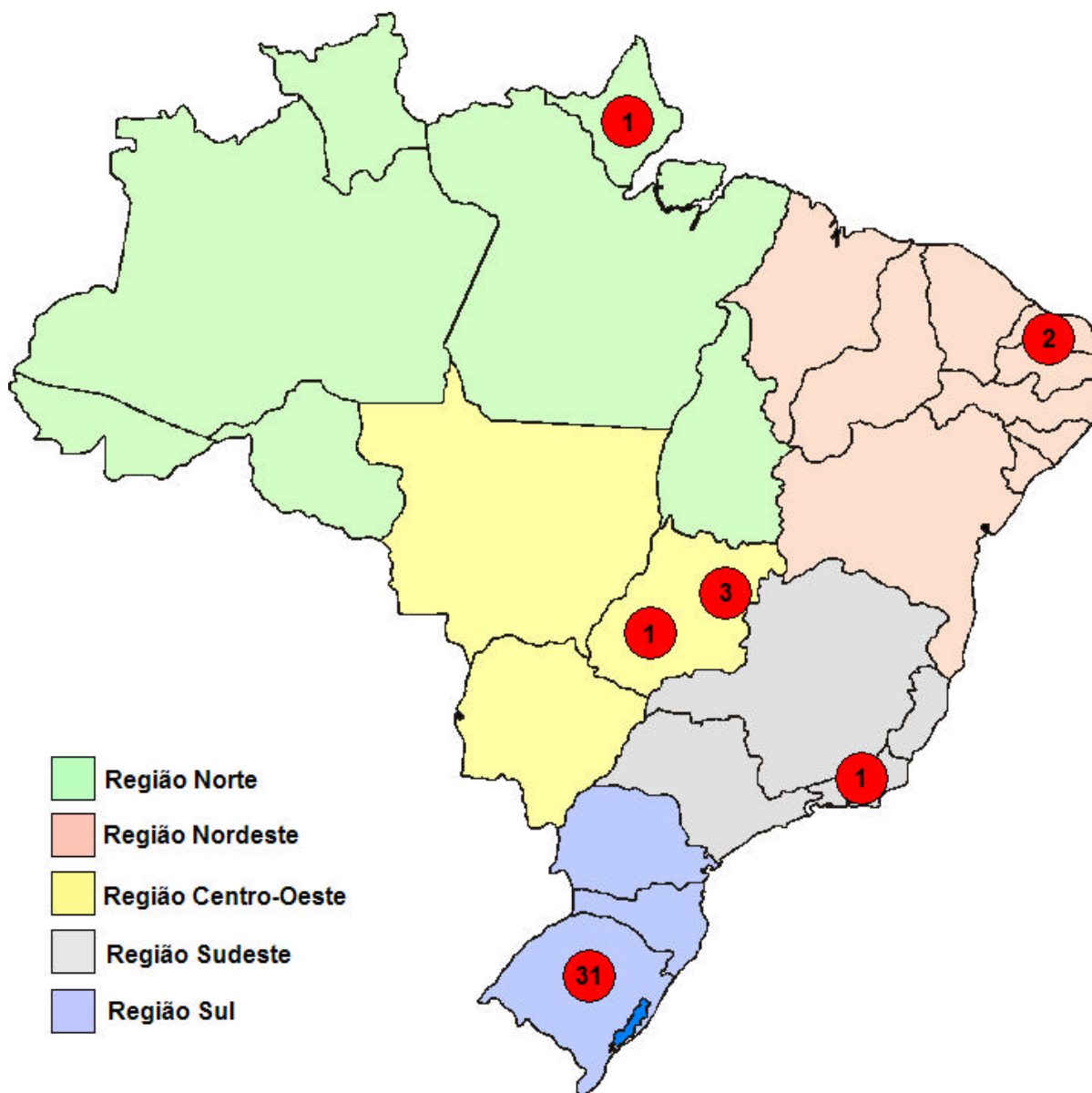
Como já foi explicitado no capítulo anterior, que trata da metodologia, *Sentido e Autoria*, além de se constituir em uma proposta de ensino baseada em concepções didático/pedagógicas, ao mesmo tempo inovadoras e transformadoras, reúne uma característica *sui generis*, de relevância para a pesquisa, que reside no fato de sua turma ser constituída por estudantes com a dupla condição de alunos e educadores, altamente interessados nos processos de ensino/aprendizagem, e predispostos para as discussões acerca das inovações educacionais, particularmente aquelas referentes à problemática da interação no ensino mediado, em ambientes virtuais de aprendizagem.

### 5.3 CONHECENDO OS PARTICIPANTES DA COMUNIDADE VIRTUAL

O grupo de participantes da comunidade virtual de aprendizagem *Sentido e Autoria*, que interagiu no For-Chat, é composto por 39 estudantes, conforme demonstra o Mapa 1, de diversas regiões do país, sendo: 1 da região norte, 2 da região nordeste, 4 da região centro-oeste, 1 da região sudeste e 31 da região sul.

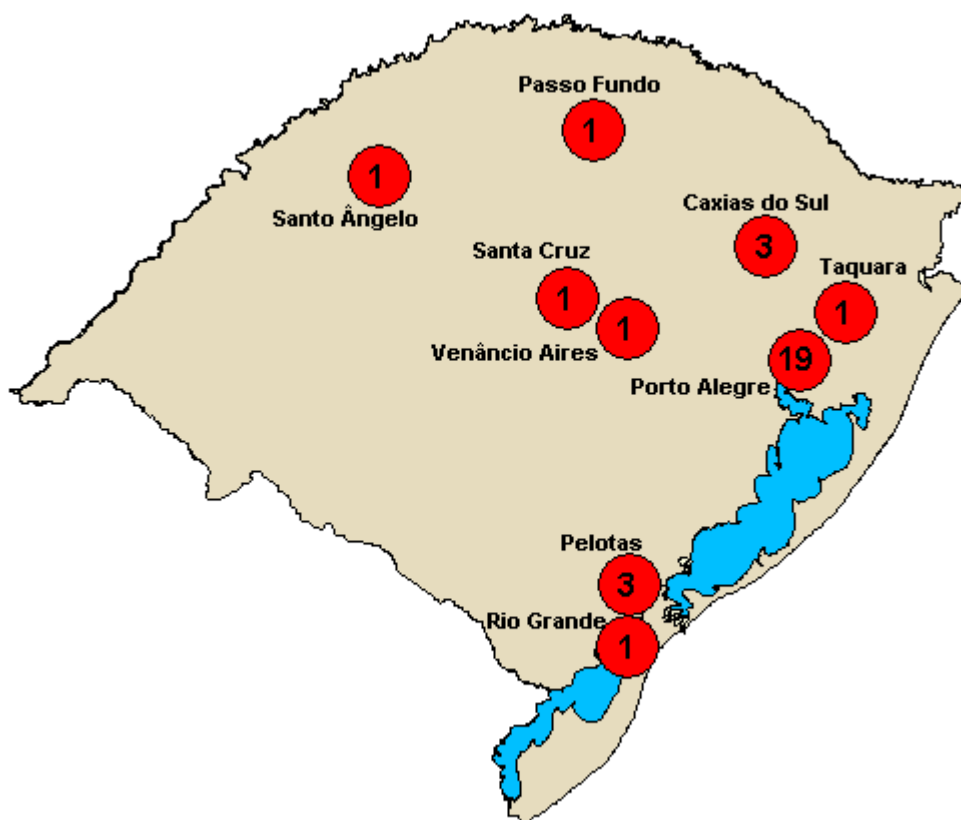


**Mapa 1 – DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO AVANÇADO  
SENTIDO E AUTORIA SEGUNDO AS REGIÕES DO PAÍS**

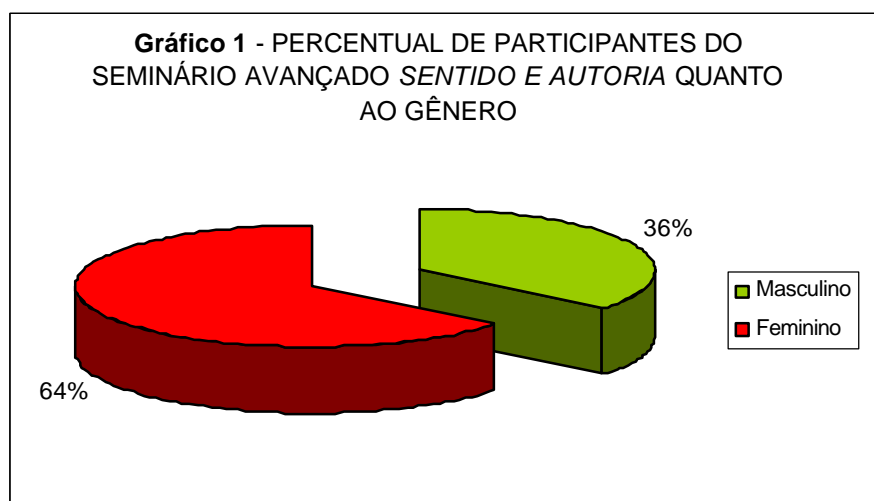


Como pode ser verificado no Mapa 1, do total de participantes, 79% são oriundos da região sul, mais especificamente no Rio Grande do Sul, conforme ilustra o Mapa 2. Desses, 19 são domiciliados na região metropolitana, dos quais 16 residem no município de Porto Alegre. Os demais estão distribuídos nas outras regiões: pampa, serra, missões e litoral sul.

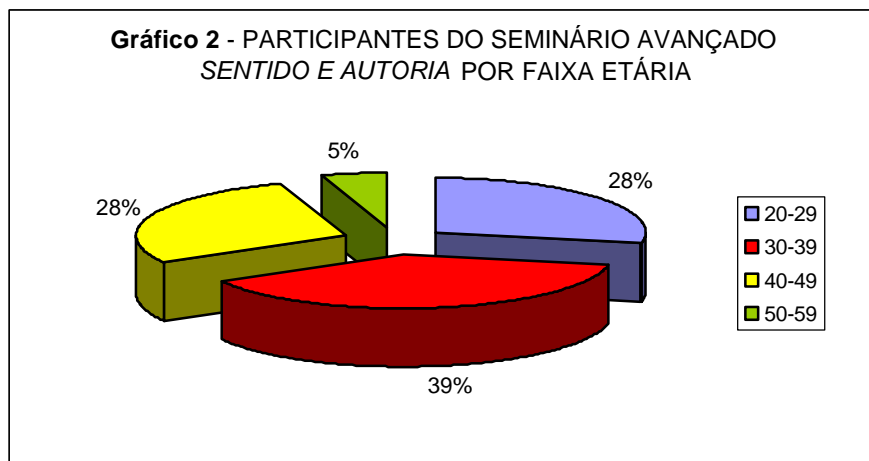
**Mapa 2 – DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO AVANÇADO *SENTIDO E AUTORIA* DOMICILIADOS NO RIO GRANDE DO SUL**



Considerando o critério gênero, a turma é composta de 14 participantes do sexo masculino e 25 do sexo feminino, o que representa um percentual de 64%, desta categoria, conforme ilustra o gráfico a seguir.



A faixa etária dos participantes concentra-se e distribui-se, quase que uniformemente, entre os 25 e os 50 anos, sendo que em torno de 40% da turma situa-se na faixa de 30-39 anos, conforme demonstra o gráfico a seguir.



A formação acadêmica dos participantes é preponderantemente na área da educação: o grupo conta com 24 participantes formados nesta área, seja em cursos de graduação, especialização ou mestrado, conforme demonstra a Tabela 1. Foram identificados 10 participantes com formação em ciências humanas, em cursos de graduação e pós-graduação, com ênfase nas áreas de filosofia e psicologia. Já na área de informática, englobando análise de sistemas, processamento de dados e novas tecnologias aplicadas à educação, foram identificados 11 participantes, principalmente em cursos de especialização. Verificou-se que alguns participantes possuem formação em outras áreas, como ciências jurídicas, administração, engenharia, jornalismo, letras, artes, história e ciências (física, matemática, química, biologia).

Os participantes, em sua ampla maioria, possuem formação superior em mais de um curso. É comum registrar ocorrências em dois ou mais cursos de graduação e/ou pós-graduação (especialização e/ou mestrado). Do total de participantes, 31 encontram-se nesta situação, o que representa um percentual próximo a 80%, índice bastante expressivo.

Os dados referem-se a cursos concluídos, na época da pesquisa – não foram, portanto, levados em conta os cursos em andamento, sejam de mestrado ou doutorado, ou concluídos no interstício entre a coleta dos dados até a presente data.

**Tabela 1** – FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO AVANÇADO *SENTIDO E AUTORIA* (GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO)<sup>23</sup>

ÁREA	PARTICIPANTES
Pedagogia, Educação, Avaliação	24
Computação, Novas Tecnologias, Informática Educativa	11
Filosofia, Psicologia, História, Ciências Sociais, Religião	10
Letras, Artes	8
Engenharia, Química, Física, Matemática, Biologia	5
Administração, Ciências Jurídicas	3
Jornalismo, Serviço Social	3

Do total de participantes, 30 atuam como professores (14 em IES), sendo que 14 diretamente nas áreas de informática e educação. Os demais, que não se encontravam em exercício na docência, na época, de uma forma ou de outra, mantinham vinculações com as áreas de informática e educação, seja mediante projetos ou pesquisas, especialmente na área de tecnologia educacional, ou em atividades técnico-científicas.

Do ponto de vista da vinculação acadêmica, o Seminário acolheu alunos PEC (Programa de Ensino Continuo), alunos do MEAD (Projeto de Curso de Especialização/Mestrado a Distância do PPGEDU), alunos do PGIE (Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação) e do PPGEDU (Programa de Pós-Graduação em Educação), nos níveis de mestrado e doutorado e, ainda, alunos especiais (bolsistas e pesquisadores).

Quanto à participação, alguns alunos desempenharam, concomitantemente, as funções de monitor, observador ou bolsista – para fins de pesquisa. Para

<sup>23</sup> A tabela não apresenta dados relativos a cursos redundantes. Assim, as ocorrências de dois cursos em uma mesma área, e são muitas, como por exemplo graduação em educação e mestrado em educação, não foram computadas. O objetivo aqui é dar uma idéia geral da formação acadêmica da Turma, e não do número de cursos concluídos pelos participantes, individualmente.

os propósitos do presente estudo, tais particularidades não são consideradas relevantes, já que todos participaram efetivamente como “educandos”, e interagiram no For-Chat, de forma bastante intensa.

Considerando o critério *modalidade de ensino*, alguns participaram de modo exclusivamente à distância, enquanto outros tinham, além das interações a distância, encontros presenciais, numa espécie de ensino misto, presencial-virtual. Cabe registrar o indisfarçável interesse de muitos desses alunos, que freqüentavam os encontros presenciais, em participar intensamente do ambiente virtual. O fato de o Seminário contar com possibilidade de ensino misto – presencial e a distância –, visto que um grupo desenvolveu atividades presenciais e virtuais, concomitantemente, enquanto outros alunos interagiram e desenvolveram seus estudos na modalidade virtual, exclusivamente, influenciou positivamente, segundo nosso entendimento, na definição do *locus* da pesquisa. Esperávamos, pela riqueza das situações possíveis, um ambiente potencialmente favorável aos objetivos pretendidos no presente estudo.

Por outro lado, de um modo geral, como também já foi referido anteriormente, no capítulo que trata da metodologia, são participantes que realizam sua primeira experiência em ensino não presencial. Da mesma forma, espera-se que esta condição contribua no impacto da experiência, favorecendo a obtenção das impressões de cada participante.

#### **5.4 TEMPO DE INTERAÇÕES – DEFININDO O PERÍODO DE INTERESSE PARA O ESTUDO**

O período analisado compreende 15 semanas, correspondente ao período de interações virtuais, no For-Chat, que coincide com as atividades presenciais.

Para o presente estudo, interessa analisar exatamente os dados gerados e produzidos durante o período que compreende encontros virtuais e também presenciais (relativos aos participantes do PGIE, do PPGEDU e alunos PEC). Este período, explícito no Quadro 1, estende-se até a décima quinta semana, quando

cessaram os encontros presenciais, abrangendo, assim, o período de 21 de abril de 2003, indo até 03 de agosto de 2003.

**Quadro 1 – DISTRIBUIÇÃO DAS SEMANAS DO PERÍODO ANALISADO**

SEMANAS	PERÍODO
1	21/04/03-27/04/03
2	28/04/03-04/05/03
3	05/05/03-11/05/03
4	12/05/03-18/05/03
5	19/05/03-25/05/03
6	26/05/03-01/06/03
7	02/06/03-08/06/03
8	09/06/03-15/06/03
9	16/06/03-22/06/03
10	23/06/03-29/06/03
11	30/06/03-06/07/03
12	07/07/03-13/07/03
13	14/07/03-20/07/03
14	21/07/03-27/07/03
15	28/07/03-03/08/03

Entretanto, cabe salientar que as interações no ambiente virtual constituíram-se com tal intensidade que o grupo continuou atuante e interagindo por mais 6 semanas, além do término previsto das atividades, estendendo-se até 14 de setembro de 2003, conforme demonstra o Quadro 2, a seguir.

**Quadro 2 – SEMANAS DE INTERAÇÃO EXCEDENTES**

SEMANAS	PERÍODO
16	04/08/03-10/08/03
17	11/08/03-17/08/03
18	18/08/03-24/08/03
19	25/08/03-31/08/03
20	01/09/03-07/09/03
21	08/09/03-14/09/03

A partir de então, as interações diminuíram sensivelmente, até cessarem por completo. As interações ocorridas nas semanas excedentes demonstram o quanto a turma ficou empolgada e impregnada com os processos de trocas, visto que não havia nenhuma obrigação formal para a continuidade das interlocu-

ções. Este período excedente de trocas, mesmo que os dados ali gerados não tenham sido considerados no presente estudo, representa um indicativo consistente, pelo clima que tomou conta dos participantes, de forte disposição para interagir e ultrapassar limites, definindo as condições de um modelo de aprendizagem autônoma.

A proposta contempla, conforme já referenciado, as vantagens que a dupla condição virtual/presencial, do Seminário, oferece aos objetivos da pesquisa. Tal particularidade – a interação virtual com alunos que estavam participando no modo exclusivamente virtual, com alunos que, além das participações virtuais, mantinham atividades e eventos presenciais –, segundo nossas observações, contribuiu para que a temática *interação em ambientes virtuais de aprendizagem*, se tornasse um assunto relevante para o conjunto dos participantes.

## **5.5 HORIZONTE DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE – DELIMITAÇÕES CONCEITUAIS DOS EVENTOS OBSERVADOS**

Ao iniciar a pesquisa, tínhamos a intenção de considerar o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) MEAD 2, como um todo, analisando os eventos desencadeados no conjunto de suas ferramentas.

Com o progresso dos trabalhos, ficou cada vez mais evidente que o For-Chat se transformaria no foco principal da pesquisa, por se tratar de uma ferramenta extremamente apropriada para apoiar o desenvolvimento da abordagem do problema da interação em ambientes virtuais de aprendizagem, em face da amplitude das interações desencadeadas através do uso de seus recursos, mostrando-se suficiente para os propósitos do presente estudo.

Assim, os dados analisados são aqueles produzidos no âmbito do For-Chat; entretanto, a seleção dos dados, bem como o enfoque da análise, orientou-se levando em conta o conjunto das vivências no ambiente MEAD 2 como um todo, incluindo os eventos presenciais, a lista de discussão, observações pessoais e depoimentos dos participantes, configurando-se, assim, a idéia da observação participante

(ou participação observativa, como pretendemos), que se revelou estratégica para a pesquisa. Julgamos que, ao participar efetivamente dos eventos do Seminário, em igualdade de condições com os demais participantes, estaríamos incorporando um componente importante que poderia facilitar a captura do *estado de espírito*, de como cada um dos participantes estava se sentindo em relação ao problema da interação em ambientes virtuais de aprendizagem, em uma situação real, durante seu próprio processo de aprendizagem, que estratégias cada um ia construindo ao longo dos acontecimentos. Tentar captar a problemática da interação, a partir da visão *sui generis* de cada um, através das manifestações espontâneas, mostrou-se um caminho plausível e pertinente.

Com relação aos participantes, poder-se-ia, sem dúvida, centrar o foco em um grupo selecionado e mais reduzido. Entretanto, como a pesquisa não pretende esgotar tudo o que um ou outro participante produziu de eventos, mas colher impressões significativas desencadeadas no grupo como um todo, optou-se por não limitar o foco da análise a uma classe ou subgrupo de participantes mas, ao contrário, estender a todos, mesmo que muitas das manifestações não sejam consideradas como um dado de análise. De fato, o estudo não está voltado para a análise dos participantes em si mesmos, mas em como os participantes, em seu conjunto, enxergam as interações em ambientes virtuais de aprendizagem, e como constroem estratégias de interação próprias, a partir de suas diferentes visões e circunstâncias.

Com relação ao tempo da observação participante, julgou-se conveniente abranger todo o período de funcionamento do Seminário, em que há coincidência entre atividades presenciais e virtuais, compreendendo um universo de 15 semanas, que corresponde ao período de 21 de abril de 2003 a 03 de agosto de 2003, conforme já mencionado, totalizando 105 dias de atividades.

Como as discussões temáticas do For-Chat estavam organizadas por semana, de segunda a domingo, com interações assíncronas permanentes, e um encontro semanal síncrono, realizado sempre às sextas-feiras, nos pareceu apropriado seguir o mesmo esquema no levantamento dos dados a serem analisados, seguindo a lógica do período semanal.



### 5.5.1 Lista de discussão – A comunicação virtual

A lista de discussão funciona como um e-mail coletivo, onde as mensagens enviadas para o endereço da lista são automaticamente distribuídas para os endereços de cada um dos participantes, socializando as discussões.

Além da lista, evidentemente, é de se presumir que muitos e-mails, de caráter pessoal, são trocados diretamente e individualmente, entre os participantes. Estes dados não serão considerados, nem como objeto de observação, por dois motivos bastante simples: em primeiro lugar, pela dificuldade de se obter acesso aos mesmos, não só do ponto de vista operacional, mas também legal, já que se trata de uma correspondência de caráter particular; em segundo lugar, exatamente pelo fato de possuir caráter reservado, deixam de interessar ao foco da pesquisa, que busca compreender o papel das interações em ambientes virtuais, a partir de sua dimensão pública, nos processos de trocas da coletividade.

O Seminário iniciou com a implementação de uma lista provisória, sediada no Yahoo, denominada “*lista-temporaria@yahoogrupos.com.br*”. A implementação desta lista tinha como objetivo possibilitar as interações até que a lista definitiva, sediada em servidor do LELIC/UFRGS, entrasse em operação, o que aconteceu por volta da quinta semana, definindo-se um novo endereço: “*edupos2@civitas.lelic.ufrgs.br*”. O caráter de provisoriedade da lista no Yahoo, aliado ao fato de que o Seminário estava recém iniciando, explica, em nosso entendimento, o baixo índice de mensagens postadas durante este período, comparativamente aos períodos abrangidos pela lista definitiva. De fato, o processo estava se constituindo, e seria um fato bastante incomum caso todos os participantes decidissem emitir mensagens, de imediato, já desde os primeiros momentos das atividades. Evidentemente, uma comunidade virtual não surge de súbito, mas vai se constituindo através de interações significativas, onde um evento desencadeia eventos subsequentes, e cada participante vai se localizando, reconhecendo o terreno, assumindo seu lugar no grupo. A participação atende mais a uma motivação íntima do que a um regramento exterior, e é exatamente esse caráter que torna as interações significativas, no sentido de que cada um escolhe seu momento de inclusão e a forma como pretende interagir.

Ainda que os dados gerados na lista de discussão não constituam, propriamente, objeto do presente estudo, que está centrado nos dados do For-Chat, julgamos importante dar a dimensão dos eventos desencadeados através da mesma, mais no sentido de demonstrar os múltiplos processos de trocas que se desenvolveram paralelamente.

Na lista definitiva foi possível catalogar 428 mensagens emitidas durante o período considerado, de 15 semanas, o que representa uma média de 10,7 mensagens por participante. Assim, foram transmitidas 428 mensagens, mas foram lidas 16.692 mensagens, pela classe como um todo, o que representa um volume de interação bastante considerável. Ou seja, partindo-se do pressuposto de que cada um dos participantes leu as 428 mensagens postadas, o que não deixa de ser plausível, podemos imaginar o volume de informações que circulou no Seminário Avançado *Sentido e Autoria*, somente nesta modalidade de comunicação/interação. É espantoso como o compartilhamento, de muitos para muitos, produz um volume quase exponencial de troca de informações.

### **5.5.2 Depoimentos – O encontro de múltiplas experiências**

Ao final do Seminário, realizou-se um encontro presencial, na sede do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, com a participação dos alunos do MEAD, de diversas regiões do país, parte dos quais interagiram exclusivamente a distância durante o semestre.

Da mesma forma como foi procedido com a lista de discussão, também em relação aos depoimentos, julgamos importante considerá-los com vistas à orientação do foco de análise, no contexto da observação participante, mas sem caracterizar as informações obtidas como dados de análise.

Os depoimentos foram gravados em fita de áudio, pela Central de Produções da Faculdade de Educação da UFRGS. Para facilitar as operações de análise das falas, convertemos os arquivos para o formato digital (*wma*), o que facilitou as audições, sempre que necessário, de forma seletiva, através do computador. Utili-

zando-se esta técnica, foi possível selecionar trechos específicos das falas, de acordo com cada momento da análise. Este processo resultou em 45 arquivos de áudio, totalizando 97 Mb de arquivos, já compactado em formato *wma*, com duração de 03h20min.

Os depoimentos se constituíram em importante instrumento para se conhecer a visão de mundo dos participantes, a partir dos relatos de suas experiências pessoais, bem como de suas impressões sobre o processo vivenciado.

## 5.6 ORIGENS E FILOSOFIA DA PLATAFORMA AVENCCA<sup>24</sup>

O Ambiente do Seminário Avançado *Sentido e Autoria em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Condições de Possibilidade, In(ter)venção, Avaliação*, MEAD 2, foi organizado a partir da plataforma AVENCCA, desenvolvida pelo Laboratório de Estudos em Linguagem, Interação e Cognição<sup>25</sup> (LELIC), sob coordenação da Profa. Dra. Margarete Axt, junto ao Departamento de Estudos Especializados da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Para compreender o ambiente MEAD 2 é importante considerar, mais do que as ferramentas da plataforma, as relações e os processos de trocas que se estabelecem a partir delas. A filosofia da Plataforma, que serviu de base para a constituição do AVA MEAD 2, está explícita em seu sugestivo nome: AVENCCA,<sup>26</sup> que significa *Ambientes Virtuais para Encontros de Sentido, Construções Conceituais e Aprendizagem*. De acordo com os idealizadores, o projeto AVENCCA surge como uma metáfora das relações em rede – *a rede de relações humanas, a rede mundial de computadores e a rede orgânica da vida que é o sustentáculo entre elas*:

<sup>24</sup> Para mais informações sugerimos uma visita ao site oficial da plataforma AVENCCA, no seguinte endereço da internet: <http://www.lelic.ufrgs.br/avencca>.

<sup>25</sup> Mais informações podem ser obtidas no endereço do LELIC na internet: <http://www.lelic.ufrgs.br>.

<sup>26</sup> Avenca designa o nome de uma vegetação bastante viçosa, rasteira, de cor verde-oliva, da família das *polipodiáceas*, cultivada no Brasil, utilizada largamente como pasto para o gado, especialmente pela facilidade de alastramento, em forma de cipós entrelaçados, constituindo verdadeiras redes orgânicas vivas. No sul do Brasil são mais conhecidas as espécies *avenca-de-folha-miúda*, *avenca-estrelada* e *avenca-do-rio-grande*. Esta vegetação tem como característica, além de suas propriedades nutricionais, fácil crescimento após o corte, que pode ser feito inúmeras vezes.

Assim, como a avanca – que se desenvolve e multiplica-se em rede – a AVENCCA se propõem a desenvolver as relações humanas de construções de sentido e aprendizagem através da internet, em uma rede viva que lembre a organização destes vegetais.

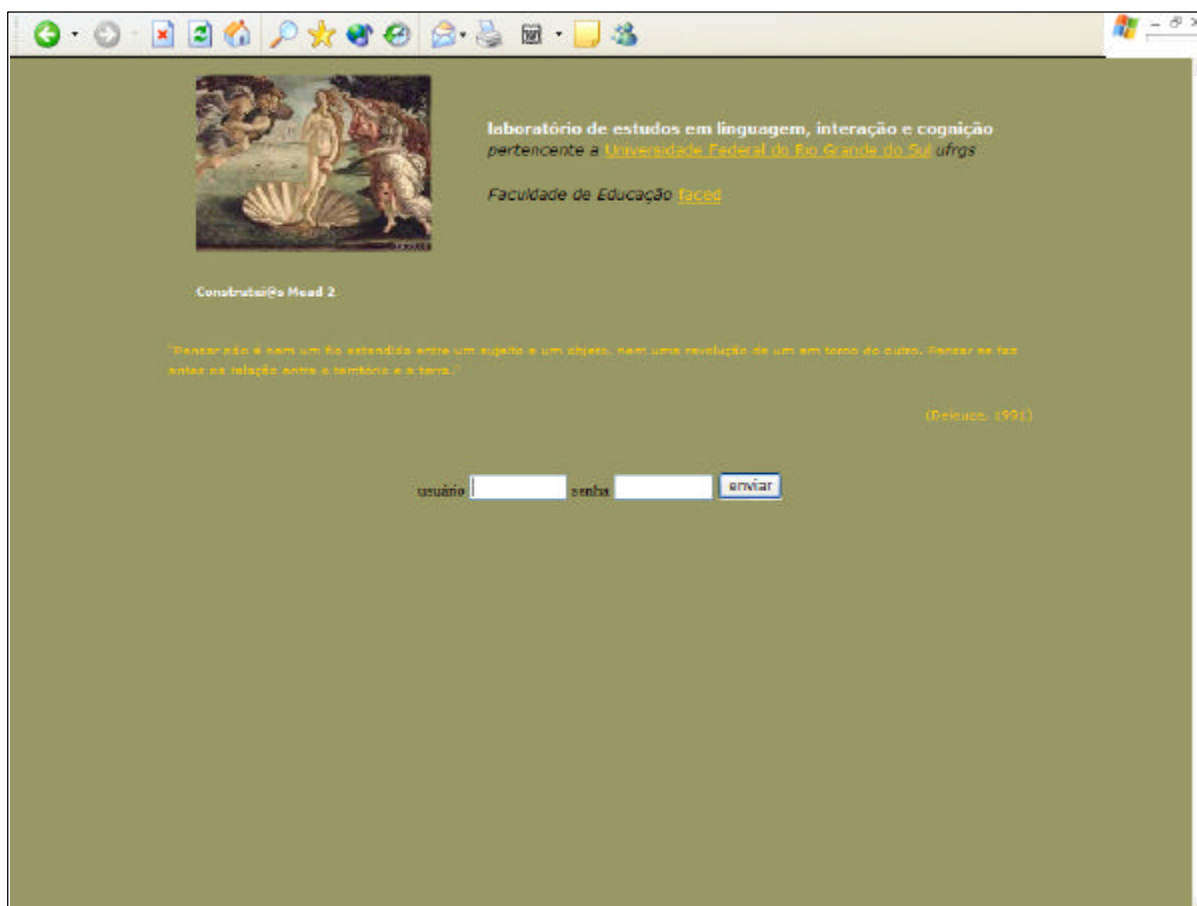
A Plataforma AVENCCA destina-se às ações educativas em ambientes virtuais de aprendizagens, propiciando suporte tanto ao ensino presencial como a distância, em diferentes níveis de formação, através de suas diversas ferramentas, que podem ser customizadas, a critério do professor.

Possui diferentes interfaces, de acordo com o perfil do usuário cadastrado, como é comum nas plataformas de ambientes virtuais de aprendizagem. A cada tipo de usuário são atribuídos privilégios diferenciados de acesso a um conjunto de recursos específicos. Professores e administradores, por exemplo, possuem privilégios para a configuração do ambiente e acesso a dados estatísticos, entre outros. Assim, temos perfis de administrador, professor, aluno e visitante, que são identificados automaticamente pelo sistema, no momento do acesso. Nos interessa tratar especificamente dos recursos disponíveis e passíveis de serem acessados com o perfil de aluno. Por esta razão, não se fará referência à plataforma como um todo, mas ao ambiente virtual da forma como é acessado pelos alunos e das ferramentas disponíveis a essa classe de usuários.

## **5.7 CONHECENDO O AMBIENTE – PRINCIPAIS RECURSOS E FERRAMENTAS DO AVA MEAD 2**

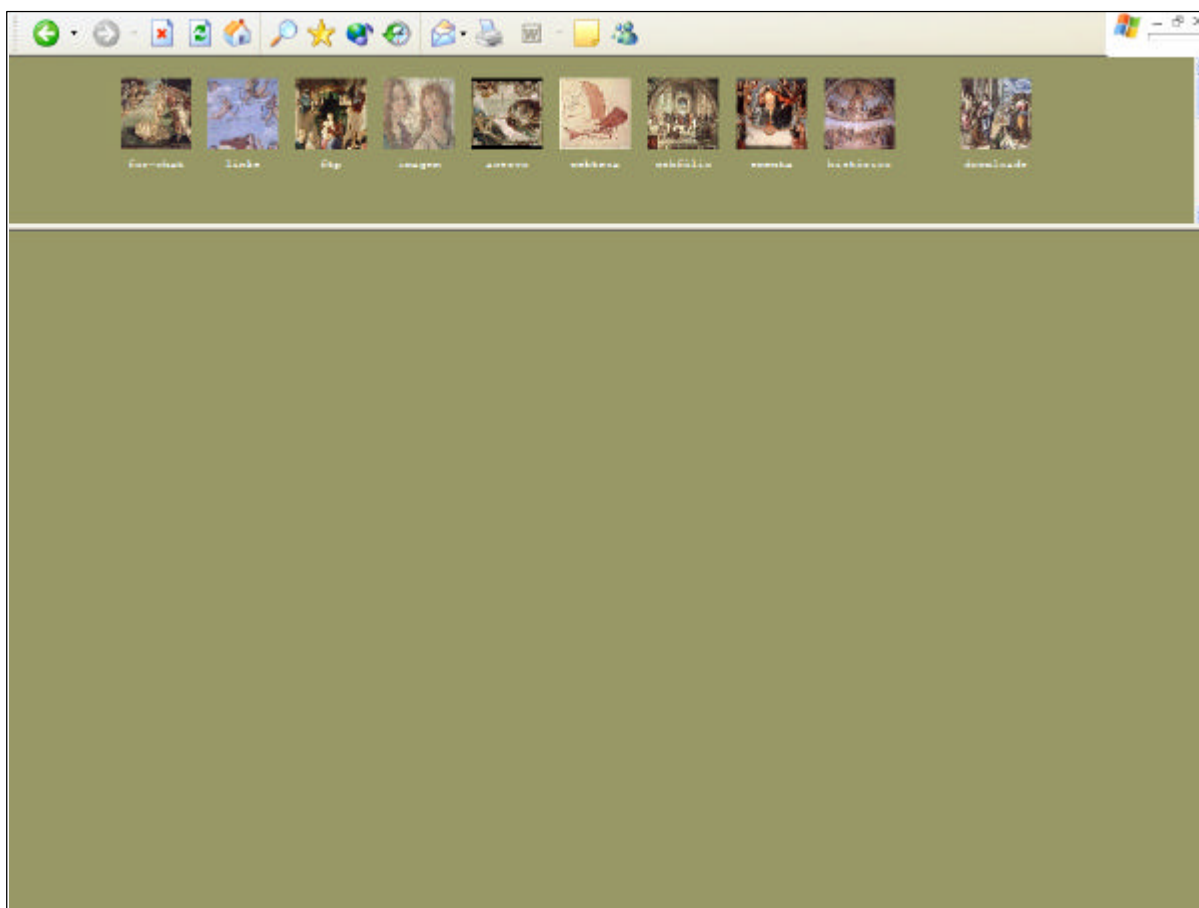
Buscando simplificar a dinâmica da apresentação, para todos os efeitos, estaremos referindo *ambiente virtual* para designar o ambiente MEAD 2, constituído a partir da plataforma AVENCCA, conforme descrito acima, o ambiente virtual de aprendizagem do Seminário Avançado *Sentido e Autoria em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Condições de Possibilidade, In(ter)venção, Avaliação*. O ambiente virtual estruturado para o Seminário, compõe-se de dez áreas distintas, além da página de *login* e da página principal, que possibilitam acesso a diferentes recursos,

como: *for-chat*, *links*, *ftp*, *imagem*, *acervo*, *webteca*, *webfólio*, *ementa*, *histórico* e *downloads*. Os diferentes recursos podem ser configurados para interação síncrona e assíncrona, publicação, visualização, acervo de textos, imagens, e outros arquivos, além da *lista de discussão*, implementada separadamente.



**Figura 1 – Tela de entrada no ambiente.** Apresenta dois campos – *usuário* e *senha* – a serem preenchidos pelo usuário. Após o comando “**enviar**”, o sistema identifica, em um banco de dados, o perfil do usuário (aluno, professor, administrador, visitante), definindo os recursos disponíveis bem como os privilégios de acesso.

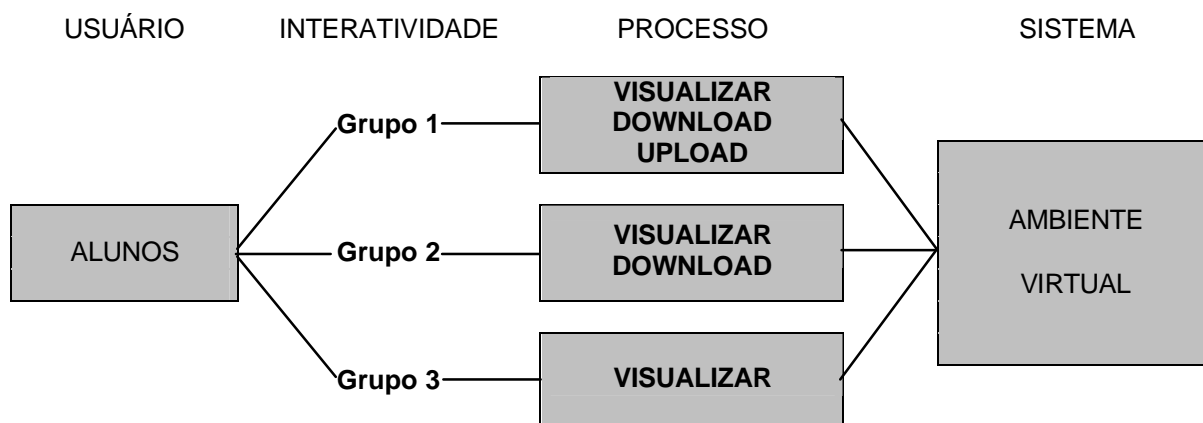
Entrando com os dados de *usuário* e *senha*, previamente cadastrados, o aluno tem acesso à página principal do ambiente, na mesma janela do *browser*. A página principal, mostrada na Figura 2, apresenta as diversas ferramentas disponíveis no ambiente, que poderão ser acessadas a critério do usuário, de acordo com a ordem desejada, clicando-se nos *links* correspondentes, representados por imagens. A interface gráfica aliada à simplicidade da estrutura facilita a ambientação dos usuários.



**Figura 2 – Tela principal.** Os ícones constituem *links* que dão acesso às diversas ferramentas do ambiente. A tendência inicial do usuário é explorar o ambiente, buscando conhecer a dinâmica de cada um dos recursos.

Do ponto de vista dos alunos, as ferramentas disponíveis podem ser classificadas em três grupos, de acordo com níveis de interatividade: a) as que permitem visualização e *download*; b) as que permitem visualização, *download* e *upload*; c) as que permitem somente visualização.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Optamos por utilizar os termos *download* e *upload*, uma vez que os termos *leitura* e *escrita*, comumente usados nestes casos, em nosso entendimento, não traduzem plenamente os processos implicados, e poderiam gerar alguma confusão. Enquanto o termo *escrita* reproduz uma ação do usuário, de inclusão de algo, não define como essa inclusão acontece, se localmente ou remotamente. Da mesma forma, o termo *leitura* é mais utilizado para a visualização ou percepção, não significando. Já o termo *upload* significa a ação do usuário de enviar arquivos remotamente, comumente de um micro local para um servidor de arquivos. Inversamente, o termo *download* traduz a ação do usuário de “baixar” (copiar) um arquivo remotamente, de um servidor para um micro local. Utilizamos o termo “visualização” para designar um modo de acesso restrito à percepção dos arquivos a partir do servidor, ou seja, o programa não está configurado com recursos específicos para transferência dos arquivos do servidor para a máquina do usuário, embora, no mais das vezes, isso possa ser feito por outros meios, como *copiar* e *colar*, utilizando-se programas específicos, de acordo com o caso.



**Figura 3** – Grupos de ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem.

De acordo com nosso esquema, o grupo 1 define as ferramentas de alta interatividade, o grupo 2, de média interatividade, e o grupo 3, de baixa interatividade. A seguir, apresentamos a classificação das diversas ferramentas do ambiente virtual em estudo, de acordo com os critérios sugeridos:

- ?? **Grupo 1** – For-Chat, FTP, Acervo, Webfólio, e Lista de Discussão;
- ?? **Grupo 2** – Imagem, Webteca e Download;
- ?? **Grupo 3** – Ementa, histórico e links.

Considerando que um dos principais objetivos do presente estudo consiste na análise dos processos de interação em ambientes virtuais de aprendizagem, interessam mais à presente pesquisa os recursos classificados no grupo 1, no qual consta o For-Chat. Entretanto, faremos uma breve descrição dos 10 recursos disponíveis, buscando dar uma visão geral do ambiente.

### ***For-Chat***

O For-Chat é conhecido por possibilitar altos índices de interatividade. Como o próprio nome sugere, possui características peculiares, que combinam as funcionalidades dos conhecidos *chats*, com a dinâmica dos *fóruns*, resultando em uma concepção altamente interativa, permitindo eventos síncronos e assíncronos. O For-Chat se constituiu em ferramenta de suma importância no desenvolvimento do Seminário, e é a partir dos eventos desencadeados no âmbito dessa ferramenta que serão analisados os processos interativos. Mais adiante, serão discutidos, detalhadamente, seus recursos e funcionalidades.

### ***Links***

A ferramenta *links* tem por objetivo organizar informações de interesse do curso, indicando as respectivas fontes e o caminho para acesso, incluindo comentários enviados pelos alunos e professores.

### ***FTP***

O recurso de FTP constitui uma forma padrão de transferência de dados entre servidores/clientes, possibilitando download/upload de arquivos. No ambiente virtual do Seminário Avançado *Sentido e Autoria*, a página de FTP foi desenhada para servir de instrumento de constituição dos webfólios por parte dos alunos. Ao clicar no ícone de FTP abrem-se duas áreas na tela. Uma janela, à esquerda, apresenta os recursos de manutenção dos arquivos, incluindo envio, substituição ou exclusão de arquivos, permitindo vários formatos, inclusive imagens. Uma janela, à direita, permite acessar os webfólios de todos os participantes da turma, inclusive do próprio usuário, clicando no nome que aparece na listagem.

### ***Imagens***

O banco de imagens constitui um repositório de arquivos que pode ser disponibilizado pelo administrador do sistema ou enviado por alunos e professores, para uso cooperativo, após a concordância da gerência do ambiente ou do professor. Durante o Seminário, foram disponibilizadas diversas imagens, que permaneceram acessíveis aos alunos, mediante *downloads*.

### ***Acervo***

A ferramenta *acervo* apresenta duas opções: a) inserir referências bibliográficas; b) visualizar referências bibliográficas. Ambas as operações encontram-se disponíveis a todos os usuários, inclusive aos alunos, independentemente do perfil de acesso. É possível definir grupos de referências, bem como classificar por tipo: *resenha*, *sinopse* ou *fichamento*. Ainda, é possível inserir um texto descrevendo o material bibliográfico. No modo de visualização, a pesquisa pode ser feita levando em conta o grupo desejado, autor escolhido ou mesmo o tipo de contribuição (*resenha*, *sinopse* ou *fichamento*).



### **Webteca**

A *Webteca* permite disponibilizar textos de interesse do curso, aos alunos, que poderão tanto abrir diretamente no *browser* como baixar em suas próprias máquinas (computadores) e abrir posteriormente. Possui interfaces diferentes para alunos e professores: os docentes podem editar informações e incluir arquivos; os alunos, somente ler e baixar arquivos. A *webteca* foi intensamente utilizada, servindo de canal para o acesso às leituras indicadas no programa da Disciplina.

### **Webfólio**

A ferramenta *webfólio* constitui um espaço onde cada aluno insere seus dados pessoais, possibilitando uma descrição de seu perfil, ou seja, um resumo das titulações, áreas de interesse, etc. Apresenta dois modos de operação: *cadastro* e *visualização*. No modo *cadastro*, o aluno pode incluir, alterar ou excluir seus próprios dados pessoais, a qualquer tempo, tendo cada participante acesso somente a seus dados. No modo *visualização*, é possível ter acesso a todos os *webfólios* da Turma. Esta ferramenta é de suma importância para o reconhecimento mútuo, já que permite acesso aos dados de todos os alunos, mas também ver a imagem de cada participante, o que assume maior relevância quando o curso ocorre à distância e as pessoas não se conhecem pessoalmente.

### **Ementa**

A *ementa* é concebida para que o professor possa disponibilizar a súmula da disciplina aos seus alunos, podendo incluir o programa completo, com referências bibliográficas, bem como outras informações que julgue de interesse da classe. Os alunos podem acessar e revisar a programação dos conteúdos, atividades didáticas e avaliações, tendo uma visão da disciplina como um todo.

### **Histórico**

A página do *histórico*, como não poderia deixar de ser, apresenta um histórico sucinto do desenvolvimento do ambiente MEAD 2, propiciando uma visão das diversas etapas que culminaram na versão atual do sistema:

O ambiente Mead 2, integrante do Projeto Estudos e Criação em Hipermídia - apoio EAD/UFRGS e PRO-VIA/PSPPG/CNPq/FAPERGS -, para desenvolvimento de ambientes telemáticos de aprendizagem, foi desenvolvido pelo grupo de pesquisa do LELIC, sob a coordenação da Profa. Dra. Margarete Axt. Integram o grupo de pesquisa LELIC, além de orientandos dos Programas de Pós-Graduação em Educação (PPGEDu) e em Informática na Educação (PPGIE), a bolsista de Apoio Técnico Daniela Peño Paiva e os bolsistas de Iniciação Científica Lucas Nunes Guimarães e Tiago Stürmer Daitx. O ambiente Mead 2 constitui a segunda versão de ambiente para Pós-Graduação, envolvendo o PPGIE, PPGEDu e MEAD/PPGEDu (Mestrado a Distância em Educação), tendo sido desenvolvido a partir de um protótipo idealizado para a Disciplina de Psicopedagogia I (turma B, sob responsabilidade da Profa. Margarete Axt) do Curso de Graduação em Pedagogia da Faculdade de Educação da UFRGS.

### ***Downloads***

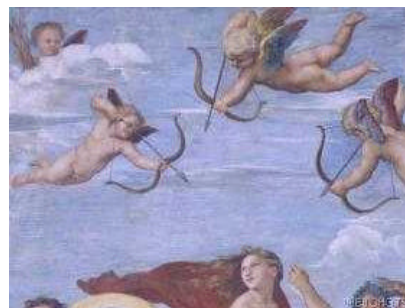
Em *downloads* são disponibilizados programas específicos, de uso livre, para diversas finalidades de interesse dos alunos, como editores de imagens, visualizadores de imagens, visualizadores de documentos, antivírus, etc., que podem ser baixados e instalados nos computadores dos usuários.

### ***Lista de discussão***

Além dos 10 módulos que compõem o ambiente MEAD 2, apresentados acima, a lista de discussão ([edupos2@civitas.lic.ufers.br](mailto:edupos2@civitas.lic.ufers.br)) foi importante no desenvolvimento das atividades da classe.

A lista de discussão funciona como uma ferramenta auxiliar nas comunidades virtuais de aprendizagem, principalmente para tratar de questões relacionadas com a organização das atividades, avisos, e trocas de informações de ordem geral entre os participantes.

Em momentos de indisponibilidade do sistema, pode suprir as necessidades de comunicação entre os alunos, na medida em que funciona de forma separada do ambiente virtual, como no presente caso. Mas nem sempre as listas são implementadas separadamente, e algumas plataformas possuem um serviço de lista integrado.

*For-Chat**Links**FTP**Imagens**Acervo**Webteca**Webfólio**Ementa**Histórico**Download*

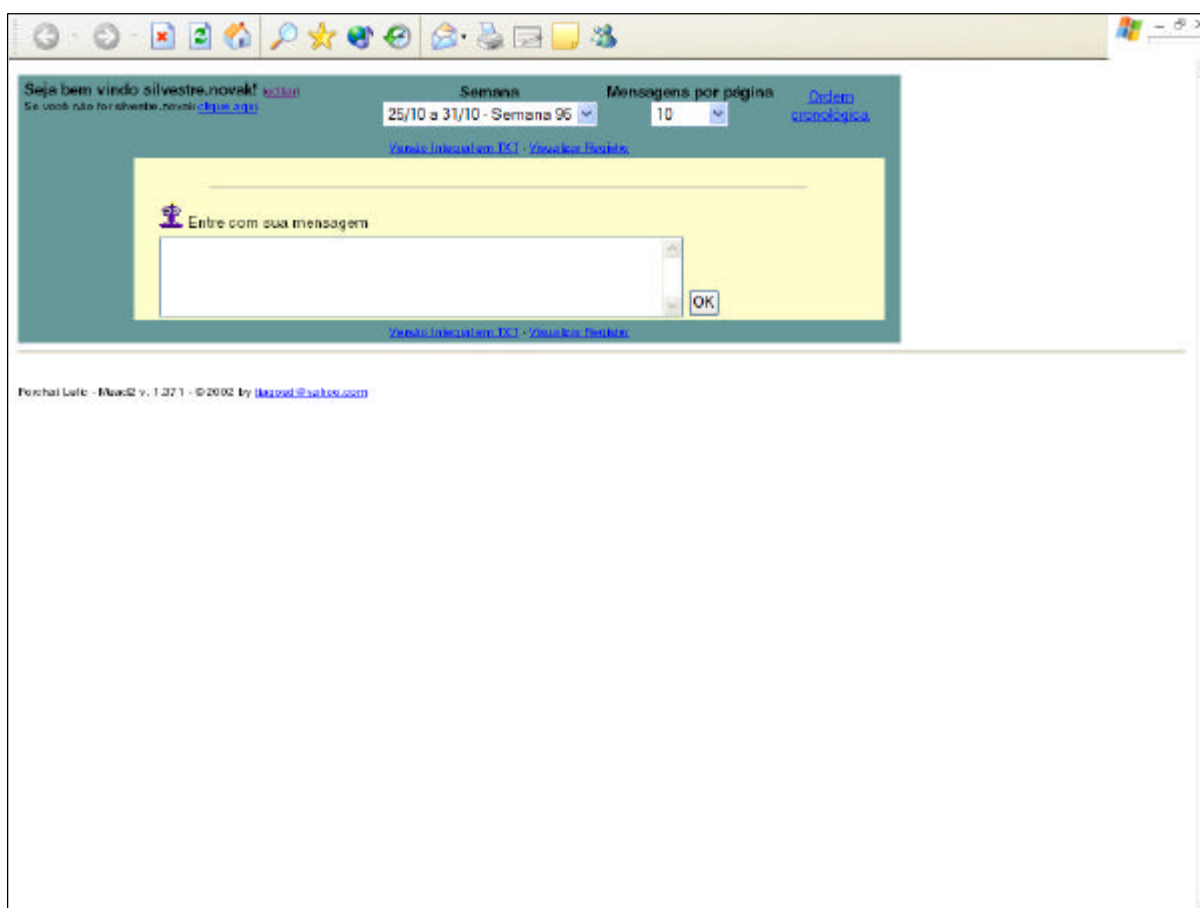
**Figura 4** – Imagens (ícones) utilizadas para identificar as diferentes ferramentas do ambiente virtual.

## 5.8 FOR-CHAT – LOCUS POR EXCELÊNCIA DAS INTERAÇÕES VIRTUAIS<sup>28</sup>

### 5.8.1 Recursos e operacionalidade do For-Chat

Os recursos do For-Chat, bem como sua dinâmica, serão apresentados pela ótica dos participantes, ou seja, do ponto de vista do aluno.

A figura a seguir mostra a tela do computador do usuário do For-Chat, como resposta à ação de pressionar o botão para a entrada nesta ferramenta.

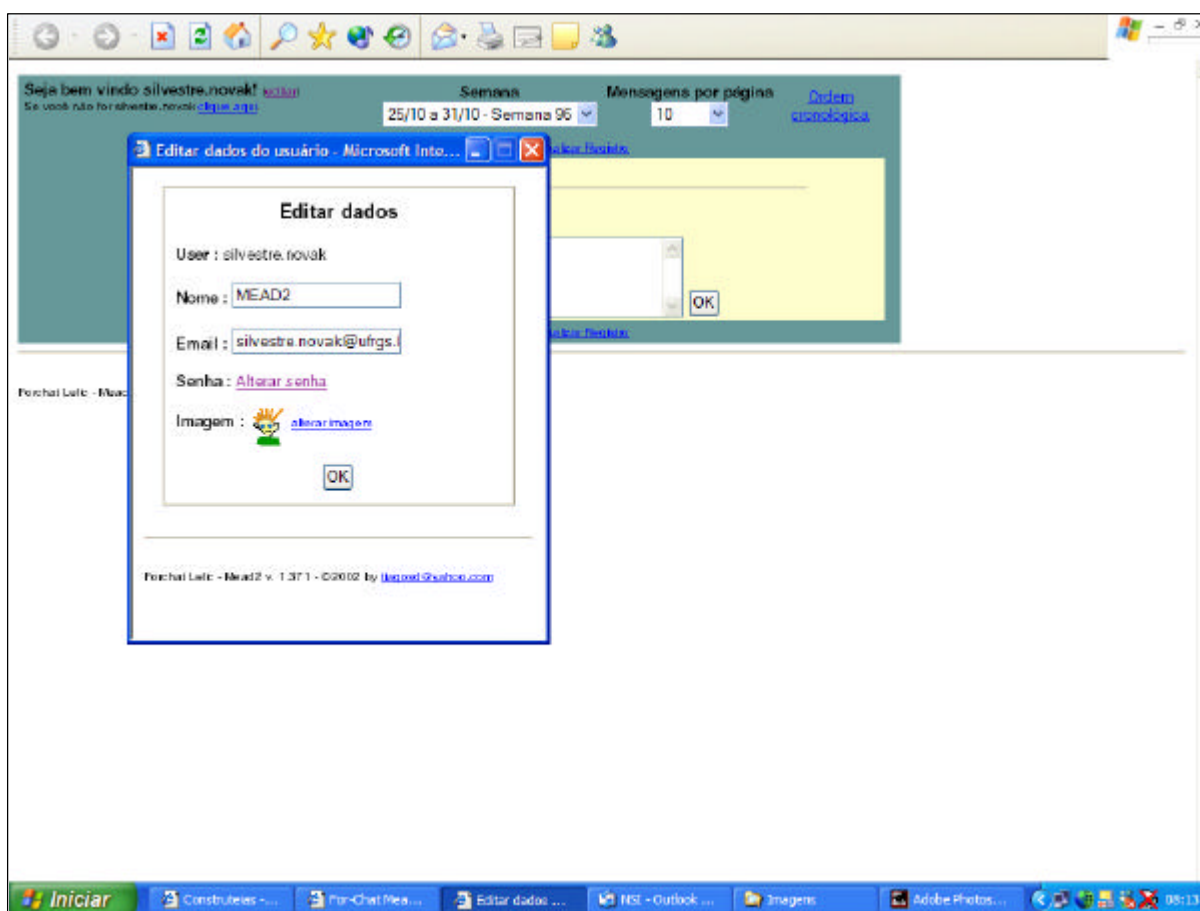


**Figura 5** – Tela principal do For-Chat, mostrando a caixa de texto para inclusão de mensagens. O exemplo mostrado ilustra uma situação típica de primeiro acesso, já que não aparece nenhuma mensagem na tela.

<sup>28</sup> O site oficial do For-Chat pode ser acessado no seguinte endereço da internet: <http://www.lelic.ufpr.br/for-chat>.

No canto superior esquerdo da tela aparece uma mensagem de boas vindas, com a identificação do usuário que efetuou o *login*. Logo após o nome do usuário, existe um *link* “editar”, que permite a alteração ou atualização dos dados do participante.

Pressionando-se este link, surge a tela abaixo, que permite a edição dos dados, como o “*user*”, nome, e-mail, senha e imagem.



**Figura 6** – Tela de edição dos dados do usuário.

Inicialmente, é definida pelo sistema uma imagem padrão para todos os usuários, de dimensões reduzidas, que funciona como um ícone. No caso presente, a imagem *default* sugere um robô bastante comunicativo, talvez reforçando a idéia da interação como um dos pontos fortes do For-Chat, já que possui grandes olhos e uma antena na cabeça, com *leds* intermitentes.

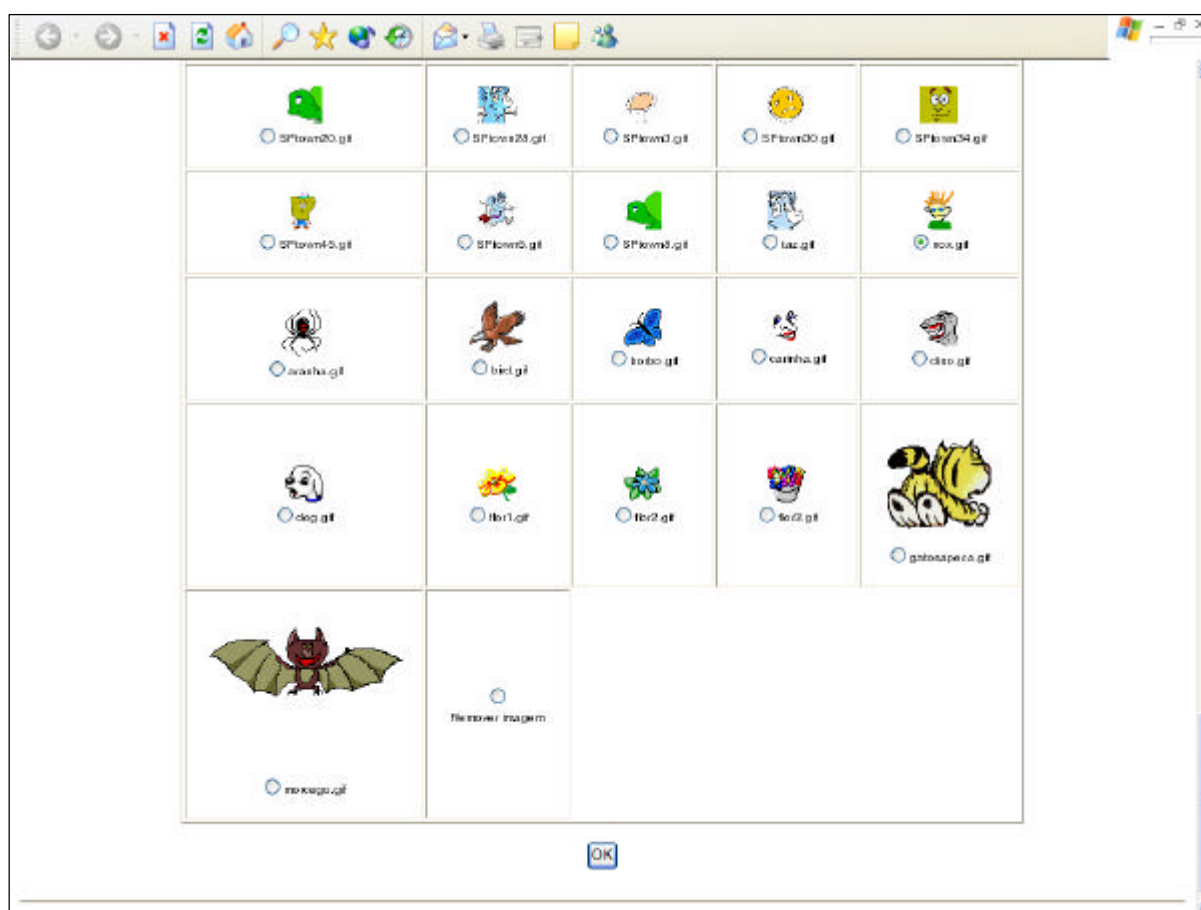


**Figura 7** – Ícone *default* de identificação visual do usuário.

Clicando-se no *link* “alterar imagem”, situado ao lado da imagem *default*, é apresentada uma tela com diversas opções de imagens que podem ser selecionadas pelo usuário. A tela apresentada na Figura 8, a seguir, dá uma visão parcial do conjunto de ícones disponíveis no ambiente, que cada usuário pode selecionar. Alguns ícones são estáticos, outros animados, como é o caso do morcego. O sistema permite que o usuário substitua seu ícone a qualquer tempo. Entretanto, esta funcionalidade acarreta a perda do histórico durante o processo, já que uma vez substituída a imagem, ela é incorporada a todas as mensagens postadas pelo usuário, não somente as futuras, como as anteriores. Assim, só é possível saber o momento exato que um determinado participante trocou sua imagem se houver uma referência textual explícita nesse sentido. A última imagem selecionada é incorporada ao sistema, valendo para todo o fórum.

O ambiente oferece uma gama de opções que atende às mais variadas preferências, indo desde a representação de pessoas, com imagens de faces, estilizadas, tanto do gênero masculino como feminino, com opções de cabelos (loiros, morenos, compridos, curtos, etc.), simulando personagens da vida real. Muitos *clip arts* representam animais domésticos, outros, personagens de histórias infantis, em quadrinhos, ou filmes. Alguns representam animais selvagens, aves, insetos, aracnídeos, ofídios, primatas, etc. É possível encontrar variedade de flores, multicoloridas, estilizadas ou não. Também é comum a incidência de personagens futuristas, robôs, alienígenas, ao lado de *emoticons*, seguindo a “onda” da internet. Além do traço, a cor constitui um elemento importante na composição de cada ícone, resultando em efeitos visuais bastante agradáveis ao olhar, tornando o ambiente muito atrativo e simpático.

É possível que em um futuro próximo, com a ampliação dos recursos e disponibilidade por parte dos usuários, de conexões em banda larga, esses ícones venham a ser substituídos por fotos, ou mesmo imagens animadas, feitas com *web cam*, em alta resolução, e apresentadas em tempo real. Seguramente os usuários gostarão muito de ver a imagem, “ao vivo”, de seus interlocutores, se possível animada. De acordo com as observações feitas, verificando o sucesso dessa funcionalidade no For-Chat, em face do significado que os ícones personalizados denotam, para cada participante, não resta dúvidas de que os usuários venham a preferir, ao lado de imagens reais, um ícone que o represente e que diga um pouco de seu ânimo, de seu jeito, de sua personalidade ou mesmo como um mascote virtual.



**Figura 8** – Parte da coleção de imagens disponíveis para escolha do usuário.

Retornando à tela inicial (Figura 5), mais ou menos no meio da tela, na parte superior, o usuário tem a opção de selecionar a semana desejada para visualização. As mensagens são agrupadas e arquivadas semanalmente, ou seja, cada

semana gera um arquivo de mensagens. Por *default*, é apresentada a semana atual que, no presente caso, não possui nenhuma mensagem postada, ainda. Clicando na seta, a caixa de texto se expande, apresentando *links* para o conteúdo de várias semanas e com o *scroll*, fica fácil para o usuário recuperar qualquer conteúdo do banco de dados, referente a qualquer semana, desde o início do curso.

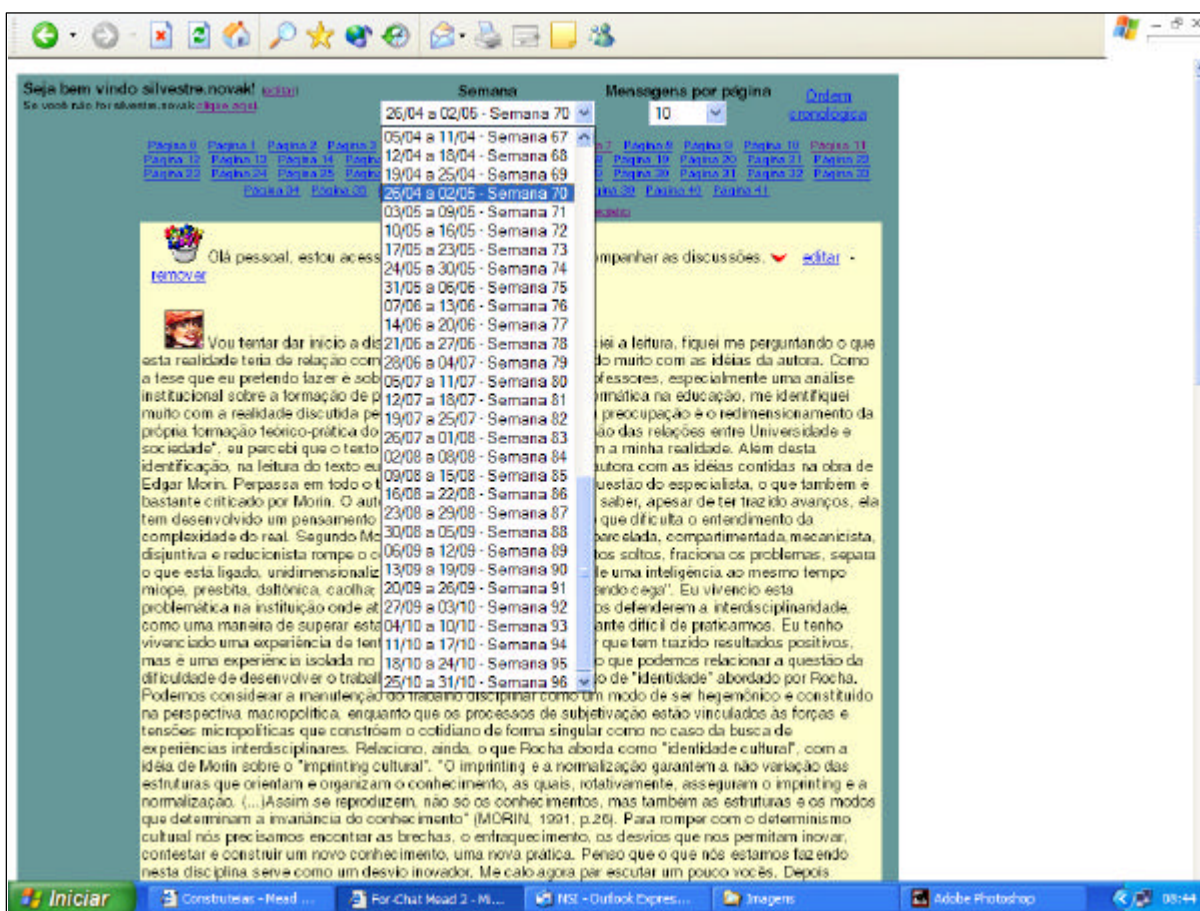


Figura 9 – Tela de acesso aos arquivos gerados semanalmente no For-Chat.

No item “Mensagens por página”, mais à direita, como demonstra a Figura 9, acima, é possível definir o número de mensagens a ser mostrada na tela: 10, 20, 50 ou todas, a critério de cada usuário. A visualização por páginas tem a vantagem de agilizar a operação, ou seja, o usuário que define visualizar 10 páginas por vez, terá a atualização da tela mais rápida. Neste caso, serão listados *links* subsequentes, relativos a todas as páginas existentes, como por exemplo: “página 0”, “página



1”, “página 2”, etc. Entretanto, a opção *visualizar* um número definido de mensagens por páginas tem o inconveniente de perda de referências, em relação à localização das mensagens postadas, em face da dinamicidade do processo. Como é possível a cada usuário incluir mensagens em qualquer parte do For-Chat, seja no início, meio ou fim, e não obedecendo necessariamente uma seqüência linear, o que, sem dúvida, é um recurso muito interessante, sob o ponto de vista didático e pedagógico, a organização dos arquivos passa a ser extremamente dinâmica. Assim, uma mensagem que num dado momento pode ser localizada na página 5, por exemplo, dentro de alguns instantes, poderá passar para a página 6, e assim por diante, dependendo do volume de texto inserido desse ponto para trás. O recurso de visualizar “todas” as mensagens permite que se tenha a visão de todo o material da semana em um arquivo único, podendo-se utilizar do *scroll* para navegar aos diversos momentos das interações. Dependendo do tipo de conexão do usuário, esta funcionalidade pode causar um pequeno retardo no carregamento inicial, visto que normalmente os arquivos acabam se tornando grandes. Mas após o carregamento do arquivo inicial, as atualizações podem ser feitas normalmente.

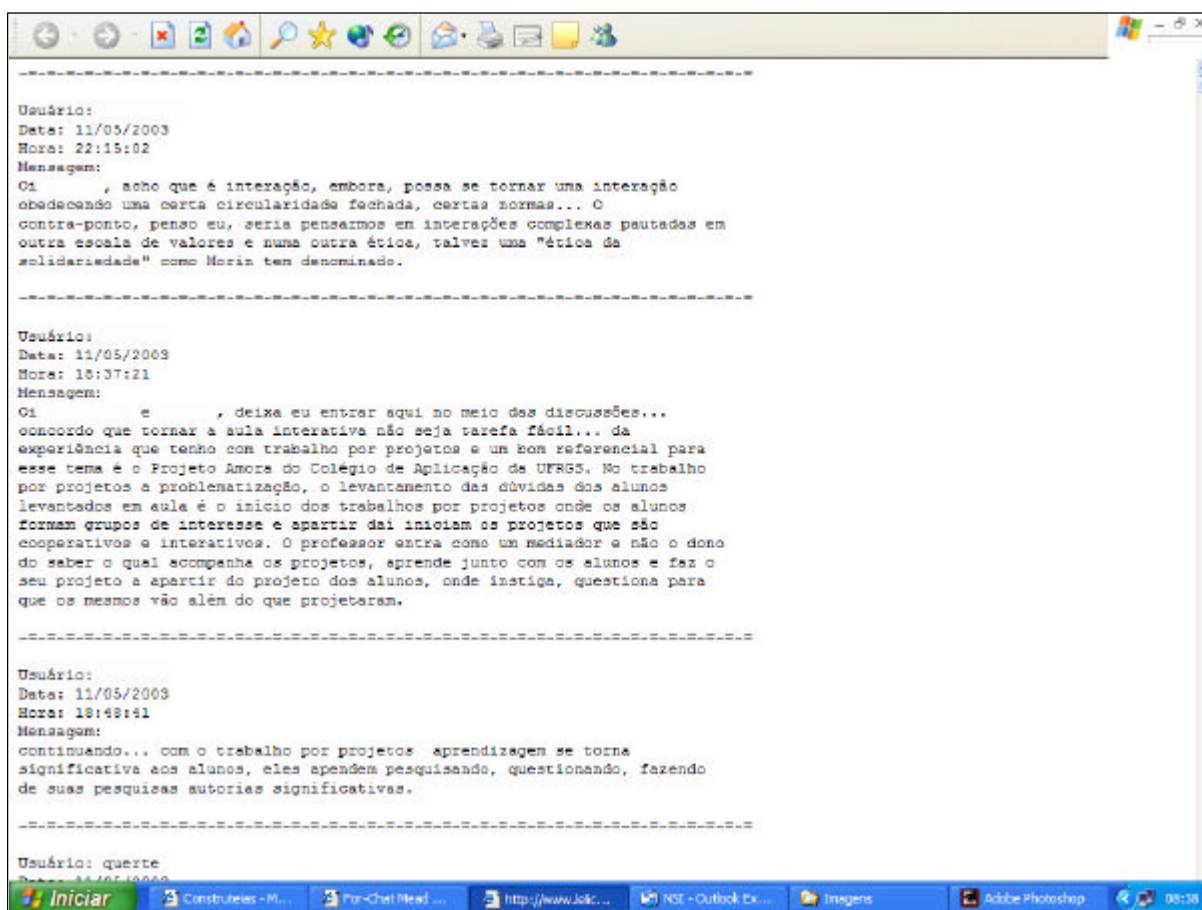
É importante salientar que a atualização não constitui um evento automático, mas depende de uma ação do usuário, seja pressionando um *link* específico do navegador, seja postando uma mensagem. Sempre que o usuário envia uma mensagem nova, a página é automaticamente atualizada.

No canto superior direito da tela (Figura 9), o usuário pode definir como deseja que as mensagens sejam publicadas na tela de seu computador, se em “ordem cronológica” ou “ordem por posição”. A visualização segundo a ordem cronológica revelou-se extremamente útil, especialmente quando o participante deseja verificar novas contribuições feitas pelos colegas. Após, o usuário poderá visualizar as mensagens segundo a ordem de posição, possibilitando a contextualização das contribuições.

Existem dois modos possíveis de visualização das mensagens: em formato HTML e em formato texto. Por *default* as mensagens são exibidas no formato HTML (*web*), mas o usuário tem a opção de alternar para o formato texto, a qualquer tempo, clicando no *link* “Versão integral em TXT”.

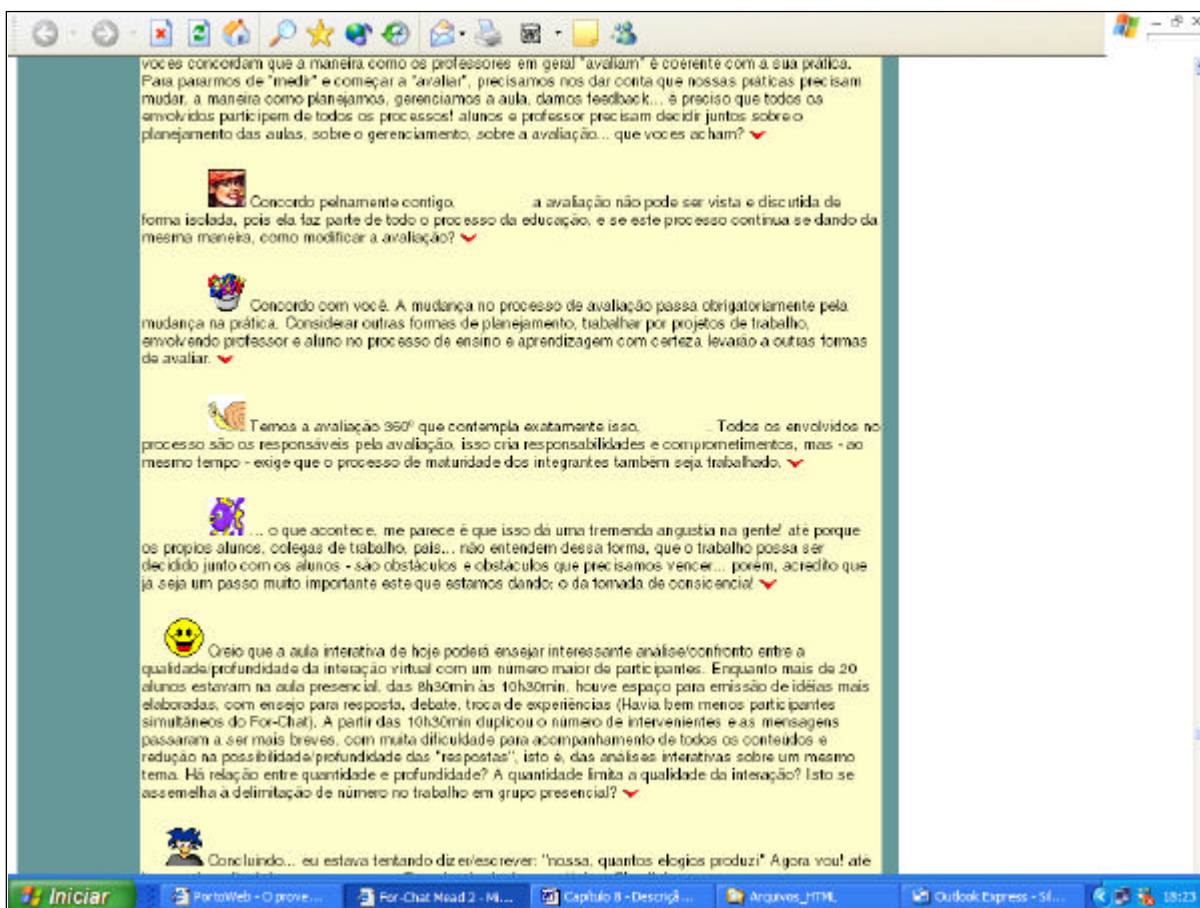
O formato TXT é particularmente interessante quando se está trabalhando com um grande volume de texto, e os recursos de transmissão de dados e processamento de informações no computador do usuário são limitados. Contudo, nada se compara à riqueza visual da apresentação no formato HTML (*web*), especialmente em função das imagens que representam cada usuário, da formatação dos textos, das cores de fundo, das bordas e dos caracteres, o que torna as interações surpreendentemente agradáveis.

Colocando lado a lado, os modos de visualização, em formato TXT e formato HTML, fica fácil compreender a preferência generalizada por este último, como demonstram as Figuras 10 e 11, a seguir.



**Figura 10** – Tela de mensagens do For-Chat, visualizadas no formato TXT. Este modo de visualização é bastante útil em situações de conexão lenta.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Foram suprimidos os nomes e substituídos por espaços em branco, com o objetivo de preservar a identidade dos participantes.



**Figura 11** – Tela de mensagens do For-Chat, no formato HTML. Este modo de visualização conta com a preferência absoluta dos usuários, em face da riqueza visual, da organização dos diversos componentes informacionais e do aspecto agradável ao usuário.<sup>30</sup>

No modo de visualização HTML, o visual da página é límpido, com destaque para os ícones e os corpos das mensagens (texto). Informações adicionais sobre *logs*, *user*, *data* e horário das postagens ficam escondidas, aparecendo somente mediante uma ação deliberada do usuário, ao passar o cursor do mouse sobre a imagem desejada. Evita-se, assim, o excesso de informações desnecessárias e repetitivas: a informação surge quando é pertinente. E o mais importante é que o participante é quem define quando deseja esta ou aquela informação na tela de seu computador.

Ao lado de “Versão integral em TXT” existe um *link* denominado “visualizar registro”, que possibilita a visualização das estatísticas de acesso do usuário, durante a

<sup>30</sup> Para preservar as identidades, foram suprimidos os nomes dos participantes e substituídos por espaços em branco.

semana, com o número, dias e horários das mensagens postadas. Este recurso é de grande importância para que o aluno acompanhe seu próprio desenvolvimento durante o curso, possibilitando avaliar os níveis de interações desencadeados.

Acessando o *link* “visualizar registro”, situado na parte inferior da tela (Figura 12), surge uma tela com os registros de *logs* do usuário. Informa o total de mensagens postadas durante o curso e também por semana, com os dias e horários correspondentes. A partir desta tela, o usuário pode acessar mensagens específicas, bastando, para tanto, clicar sobre o *link* gerado automaticamente pelo sistema, formado pelo número de mensagens postadas em cada sessão.

silvestro.novak							
Nome	MEAD2						
E-mail	silvestre.novak@ufg.br						
Total mensagens	235						

Semana 17 - 21/04 a 27/04 (9 mensagens)							
	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab	Dom
11:00	0	0	0	0	6	0	0
12:00	0	0	0	0	3	0	0
Total	0	0	0	0	9	0	0

Semana 18 - 28/04 a 04/05 (14 mensagens)							
	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab	Dom
08:00	0	0	0	0	1	0	0
10:00	0	0	0	0	3	0	0
11:00	0	0	0	0	7	0	0
12:00	0	0	0	0	2	0	0
13:00	0	0	1	0	0	0	0
Total	0	0	1	0	13	0	0

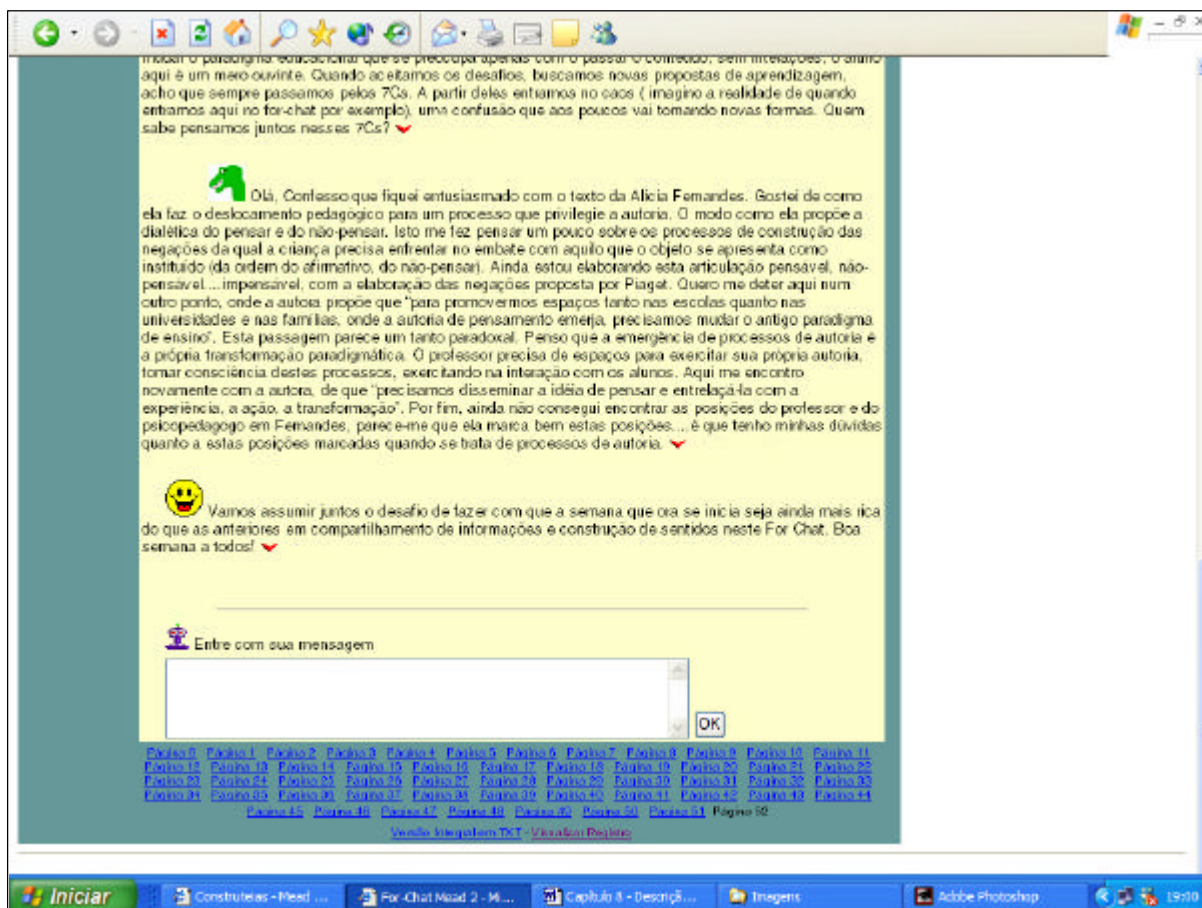
  

Semana 19 - 05/05 a 11/05 (25 mensagens)							
	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab	Dom
07:00	0	0	0	0	1	0	0
08:00	0	0	0	0	1	0	0
10:00	0	0	0	0	5	0	0
11:00	0	0	0	0	11	0	0
12:00	0	0	0	4	1	0	0
20:00	0	0	0	1	0	0	0
21:00	0	0	0	1	0	0	0

**Figura 12** – Tela de recuperação dos registros do For-Chat. Neste modo o usuário pode verificar todos os acessos e o número de mensagens postadas em cada semana.

O principal recurso disponível ao usuário é a caixa de texto, mostrada na parte inferior da tela, conforme mostra a Figura 13. É digitando seu texto neste es-

paço que o usuário inclui suas mensagens, enviando ao ambiente ao clicar no comando “OK”.

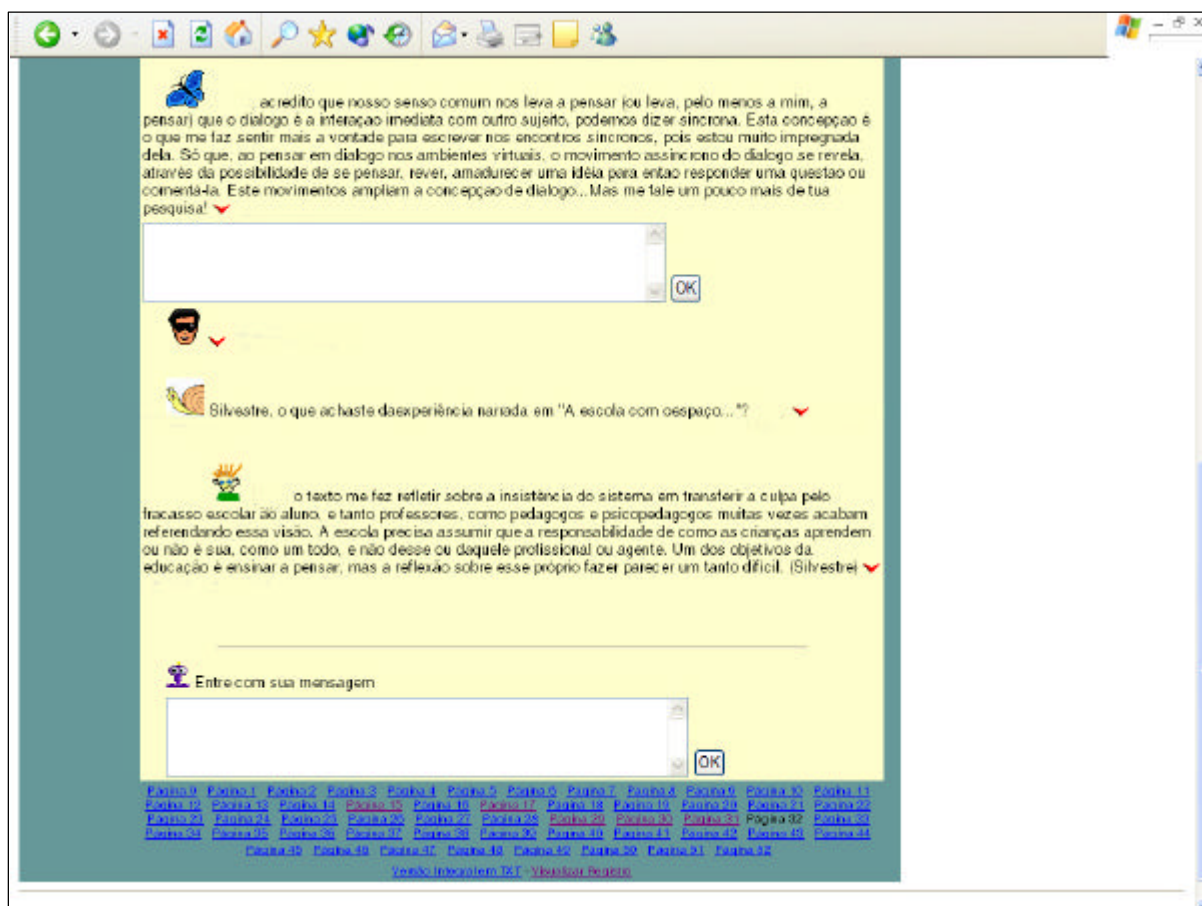


**Figura 13** – Tela do For-Chat com a caixa de entrada de mensagens.

Toda mensagem enviada segundo este procedimento, será incluída na ordem seqüencial, no ambiente, obedecendo a ordem cronológica de chegada dos dados no sistema. Uma vez enviada, imediatamente aparecerá e estará disponível a todos os participantes. Após o envio, o autor não poderá mais modificá-la. Em caso de necessidade, poderá complementar ou corrigir, postando nova mensagem com este propósito. Eventualmente mensagens poderão ser editadas ou excluídas, mas este recurso só está disponível à gerência do sistema.

Entretanto, é possível incluir uma mensagem em um local determinado, sendo esta uma das peculiaridades do For-Chat. Existe a possibilidade de responder a um interlocutor específico, mediante o acionamento da marca em vermelho ao final

de cada mensagem. Tal procedimento abre uma caixa de texto, similar à caixa de texto padrão, no local desejado, conforme demonstra a Figura 13. As mensagens postadas mediante este procedimento poderão ser identificadas a qualquer tempo, pois aparecerão recuadas no ambiente.



**Figura 14** – Tela do For-Chat, com a caixa de texto suplementar, na parte superior. Esta situação indica que o usuário pretende interagir com um interlocutor em específico. Funciona como uma resposta a uma mensagem existente.

### 5.8.2 Dimensionado as interações no For-Chat no período analisado

Foram catalogadas e classificadas as mensagens postadas durante o período de 21 de abril a 03 de agosto de 2003, totalizando 4.413 mensagens (postadas pelos 39 participantes considerados), de um universo de 4.591 mensagens, visto que muitos participantes continuaram interagindo, mesmo após o término das atividades. As mensagens postadas fora do período considerado somam 4% do total de mensa-

gens postadas pelos participantes, não considerando as mensagens de cunho operacional, postadas com o propósito de esclarecer a sistemática da ferramenta.

Na verdade o número de mensagens registradas no ambiente, durante as 15 semanas analisadas, é superior a 4.413. Para fins de análise, entretanto, foram desconsideradas as mensagens inconsistentes, sob o ponto de vista metodológico (especialmente as mensagens de teste, postada pelos operadores/administradores do sistema), e também as mensagens repetidas involuntariamente. Algumas mensagens repetidas foram preservadas, devido ao interesse para os propósitos da pesquisa. Estes casos aplicam-se quando o participante, deliberadamente posta o mesmo texto em um momento seguinte, com a clara intenção de dizer “estou repetindo agora o que já disse momentos atrás”, seja para reforçar um pensamento ou posicionamento, seja para tornar o texto acessível a um colega que acabara de entrar no ambiente e que, portanto, ainda não havia acessado ou lido os textos/mensagens antecedentes.

Algumas mensagens, contendo apenas uma “aparição” do participante, são extremamente significativas, segundo nosso ponto de vista, como a dizer “estou aqui”, o que, efetivamente, desencadeia, mesmo sem uma palavra explicitada/escrita, processos interativos interessantes. Vistas isoladamente talvez pouco tenham a dizer, mas olhadas no conjunto, seguindo a dinâmica das interações promovidas, é fácil verificar seu papel no processo.

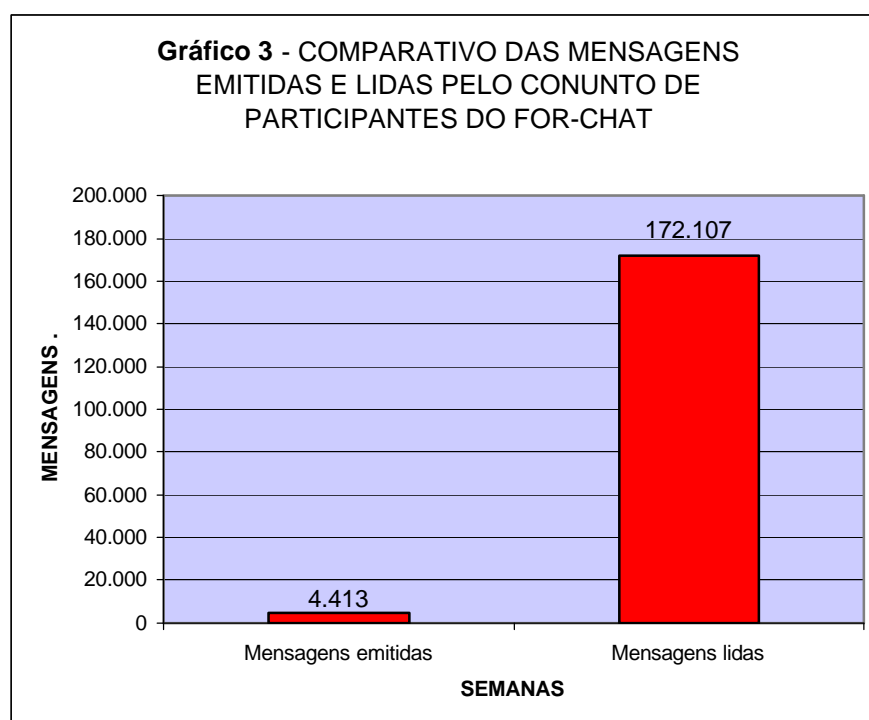
Considerando que o interesse da pesquisa está voltado para a compreensão da problemática das interações em ambientes virtuais, sob o ponto de vista dos educandos, deixaram de ser analisadas mensagens postadas por professores, para todos os efeitos.

Analisando o conjunto das interações desencadeadas no For-Chat, não deixa de causar certo espanto o volume espetacular de mensagens postadas/lidas, ainda mais tendo presente que ao lado dessas atividades, manteve-se uma Lista de Discussão bastante intensa, como já referido anteriormente. Somando-se a estes eventos, os participantes tinham, ainda, uma programação intensa de leituras semanais, produção de textos individuais, constituição de *webfólios*, mapas conceituais e a leitura e análise das produções realizadas pelos colegas.

Analisando os diversos eventos do Seminário, de forma contextualizada, fica bastante visível que as participações no For-Chat não se constituíram em um momento de ociosidade, de alguém que está com tempo de sobra, mas em momentos de buscas, de pessoas muito atarefadas, com uma série de outras atividades acadêmicas do próprio Seminário, mas que viam nas interações ali promovidas possibilidades de desenvolvimento, de aprendizagem, de aprofundamento de conteúdos e, principalmente, de troca de experiências.

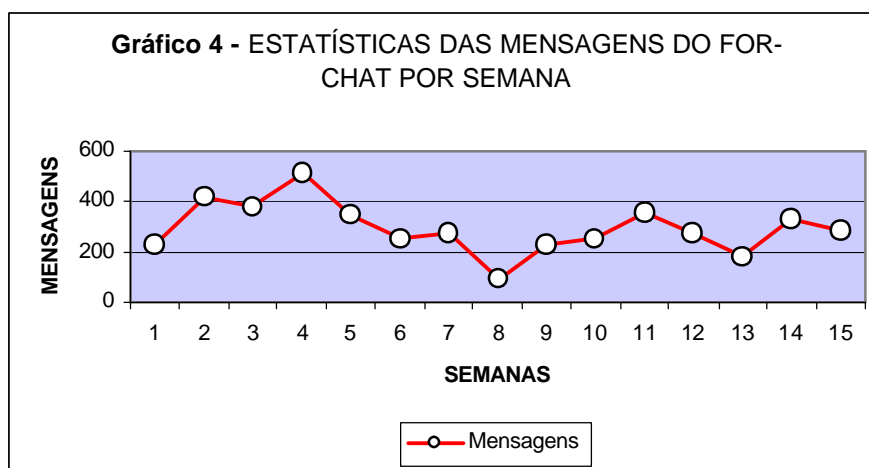
Com o propósito de resgatar a visão de conjunto, ou seja, dimensionar os eventos e suas significações para os 39 participantes, podemos imaginar que as 4.413 mensagens postadas foram – ou ao menos poderiam ter sido (e não temos, de fato, indícios de que isto não tenha acontecido) – lidas pelos 39 participantes, o que redundaria em um número exponencial de 172.107 mensagens lidas, conforme demonstra o Gráfico 3, a seguir, já que cada leitura constitui uma reconstrução de sentido peculiar a cada participante, a partir de seus próprios referenciais.

Se dividirmos o total de mensagens no período, pelo número de participantes, teremos um resultado de 111,97 mensagens, o que dá uma média de 7,56 mensagens semanais por participante.



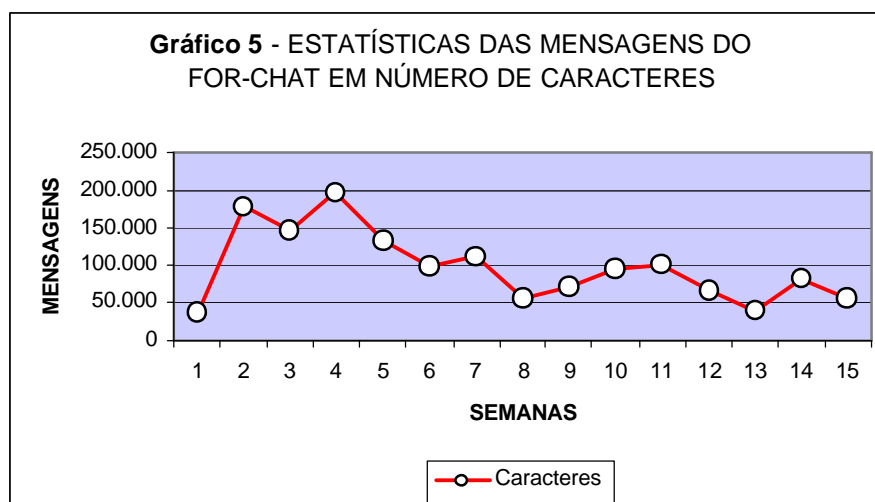


O volume de mensagens semanais, de acordo com o Gráfico 4, a seguir, oscilou entre 200 e 400 mensagens, em números aproximados. Registrou-se um pico na quarta semana, e uma queda acentuada, na oitava semana. Com exceção dos dois momentos assinalados, as variações seguiram um padrão normal, com um volume considerável de mensagens postadas a cada semana. Seria fato curioso se não houvesse variações entre uma semana e outra, visto que a dinâmica dos trabalhos estava baseada na livre participação dos alunos, tanto em relação ao número de mensagens postadas, quanto ao volume de caracteres de cada mensagem.



Assim, pode-se dizer que a evolução manteve-se constante, com oscilações previsíveis. A queda acentuada nas interações síncronas da oitava semana está relacionada com problemas de acessibilidade do sistema, ocorridas durante o período síncrono. Assim, poucos alunos obtiveram acesso durante esse horário. A queda das interações síncronas acabou sendo compensada com aumento nas interações assíncronas, durante a referida semana, como demonstra o Gráfico 5, a seguir.

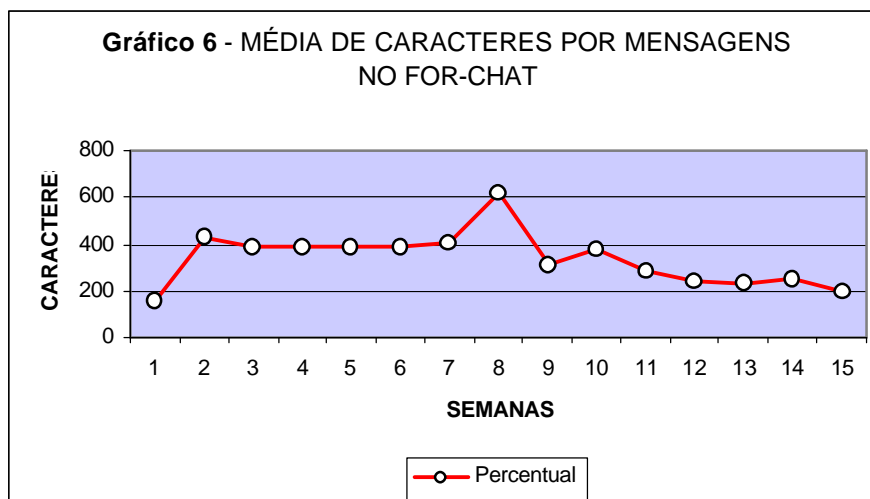
É interessante notar, que em número absoluto de caracteres, a oitava semana manteve-se bastante próxima das subseqüentes, como demonstra o Gráfico 5. Por outro lado, também pode-se entender o aumento significativo das interações assíncronas, durante a oitava semana, como um indicativo da autonomia da comunidade virtual, buscando reorganizar-se diante de uma situação nova, na busca de seus objetivos coletivos.



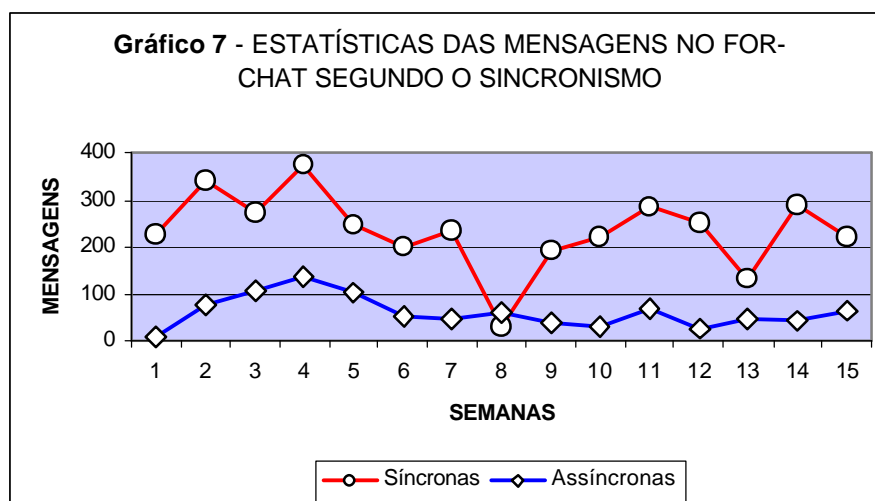
Pode-se presumir que a inacessibilidade do sistema, no momento síncrono, tenha ocasionado um maior volume de mensagens assíncronas, sabidamente mais longas, como forma de compensar a ausência de interações síncronas.

Devido a estas circunstâncias, a média de caracteres por mensagem subiu extraordinariamente, como demonstra o Gráfico 6, a seguir, durante a oitava semana, em relação às demais. Tal fato é explicado pelo aumento das interações assíncronas, onde os alunos produzem textos um pouco mais longos e dissertativos e, pela diminuição das mensagens síncronas, cujo tamanho, em volume de caracteres, é sensivelmente inferior às mensagens assíncronas, até mesmo pela necessidade de velocidade nas interações, não permite a digitação de textos mais longos.

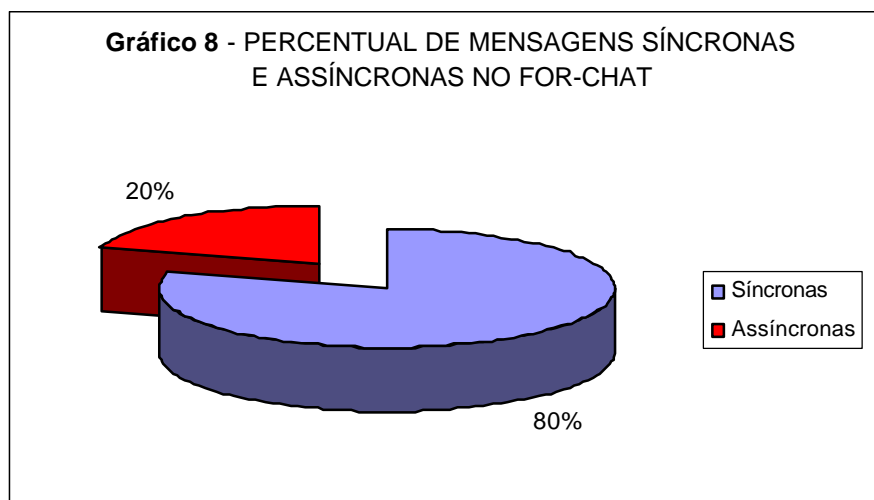
Igualmente, no caso da semana 13, o pequeno declínio registrado no índice de mensagens postadas, pode ser creditado a inconsistências no sistema, durante a sessão síncrona. Muitos participantes perdiam a conexão inesperadamente, o que teria dificultado um pouco as interações, justificando o menor volume de interações. Entretanto, a média de caracteres por mensagem acompanhou os índices das semanas precedentes e subseqüentes, como demonstra o Gráfico 6.



Na evolução das 15 semanas analisadas, a curva das interações assíncronas acompanha, em patamares inferiores, o traçado das interações síncronas, conforme demonstra o Gráfico 7. Assim, sempre que há incremento no número de mensagens síncronas, também ocorre em relação às mensagens assíncronas, com exceção da oitava semana e, um pouco menos significativa, da 13ª semana, quando se verifica um movimento contrário: diminuição acentuada de mensagens síncronas, acompanhada de um acréscimo de mensagens assíncronas. É de presumir, caso não houvesse a ocorrência de dificuldades de acesso ao sistema, que as sessões síncronas de ambas as semanas (8 e 13) se mantivessem dentro do padrão, com elevados índices de interações, mantendo uma linha mais ou menos constante.



De acordo com os dados, fica evidente a preferência dos participantes por interações síncronas. No total das semanas analisadas, de acordo com o Gráfico 8, a seguir, as interações assíncronas representaram 20% do total de mensagens postadas e, as interações síncronas, 80%.

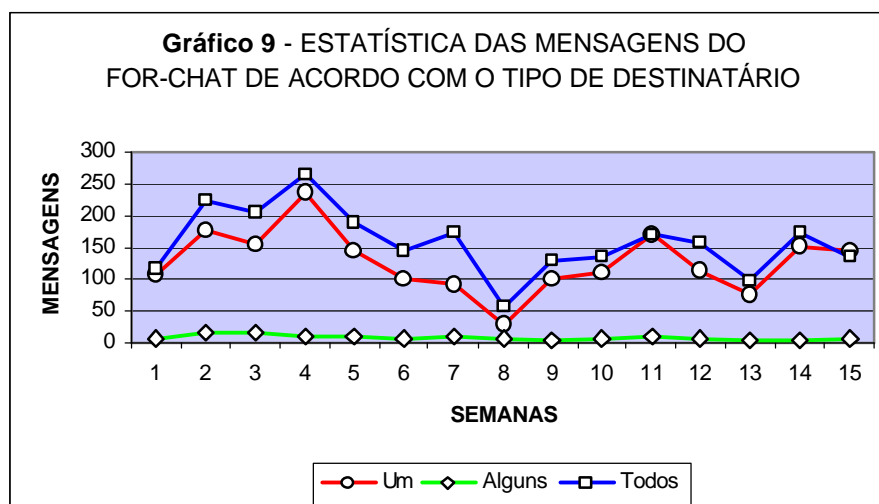


Apesar de representar 20% do total das interações registradas, não se pode subestimar a importância das interações assíncronas. De acordo com nossas observações, a possibilidade de interação assíncrona desempenha papel fundamental, tanto para aqueles participantes que não conseguem, por um motivo ou outro, conectar-se no horário síncrono, como também para a preparação ou continuidade das discussões que se desenvolvem sincronamente. De fato, o modo assíncrono facilita o aprofundamento de questões específicas, suscitadas nos encontros síncronos.

Levando-se em conta o critério “destinatário” – *um, alguns, todos* – foi possível identificar alta incidência de mensagens destinadas a “todos” e a “um”, com pequena predominância para “todos” os participantes. Raríssimas mensagens destinavam-se a “alguns”. Na evolução do Gráfico 9, abaixo, é possível verificar que a linha que corresponde a “todos” mantém-se ligeiramente superior ao traçado da linha “um”, durante as 15 semanas analisadas. Entretanto, curiosamente, apresentam mais ou menos o mesmo traçado.

Com relação a esse aspecto, entendemos que o gráfico gerado pelas estatísticas está diretamente relacionado, não tanto com eventos dos participantes, mas à própria concepção e dinâmica do For-Chat. Pode-se considerar que as men-

sagens postadas no ambiente são, por natureza, de caráter público da turma, mesmo àquelas que possuem um destinatário expressamente denominado. Quando o participante deseja responder a um interlocutor em especial, obviamente fará menção ao mesmo, identificando-o. Esse procedimento, além de demonstrar respeito e cordialidade, ajuda a esclarecer sobre qual tema ou questão está se tratando. Obviamente, nestes casos, a mensagem não se destina exclusivamente a esse interlocutor, em particular, senão a todos os participantes do grupo. São poucas as exceções e, via de regra, quando o autor de uma mensagem deseja direcioná-la exclusivamente a um interlocutor, em especial, sinaliza tal intento, de uma forma ou de outra. Em geral, quando um participante deseja tratar de um assunto particular, preferirá utilizar outras formas de comunicação, como é o caso do e-mail. Já não é o caso das mensagens destinadas a “alguns”. Verificou-se que a maior parte das mensagens dessa natureza destinam-se, de fato, aos participantes nela nominados. O For-Chat consolida-se como um ambiente voltado para a aprendizagem cooperativa e colaborativa, e sua dinâmica, em uma situação real, como é o presente caso, parece corroborar esta evidência.



### 5.8.3 Realidade e realismo – Estratégias para a seleção dos dados e descrição dos eventos preservando-se os sujeitos da pesquisa

Considerando nossa participação ativa, como qualquer outro educando, interagindo no For-Chat, no transcorrer das 15 semanas, julgamos oportuno criar

mecanismos que possibilitassem a seleção de eventuais diálogos (interações), para fins de análise, de forma isenta – mesmo cientes de que nenhuma pesquisa é de fato isenta, e que todo pesquisador está implicado com os sujeitos de sua pesquisa –, no sentido de evitar que eventuais preferências pessoais, de mais ou menos simpatia, por exemplo, pudessem influenciar na escolha das interlocuções de um ou outro participante, e que tal circunstância pudesse deixar passar em branco alguma informação relevante.

Entendemos que, mesmo que selecionássemos as mensagens, segundo maior ou menor afinidade com determinado participante, levando em conta a empatia, simpatia ou preferências pessoais, a pesquisa poderia ter a mesma validade, já que tais eventos constituem circunstâncias próprias do ser humano. Entretanto, julgamos, também, que seria mais justo, com os colegas, referenciar as mensagens utilizadas como apoio de nossa análise, seguindo algumas estratégias que pudessem orientar a seleção baseada no critério conteúdo, e não segundo o critério autoria, já que não é o autor, propriamente, que está em questão, no presente estudo.

Pretendia-se, assim, definir a seleção das interlocuções, para fins de análise, segundo o critério do interesse para os propósitos da pesquisa, considerando seu conteúdo e não sua autoria. Ademais, não há dúvidas de que tal procedimento favoreceu grandemente a preservação das identidades dos participantes, outra preocupação nossa.

Para tanto, num primeiro momento, todos os participantes foram enumerados, de forma seqüencial, aleatoriamente. A seguir, atribuiu-se um código, preservando unicamente o gênero de cada um, pois entendemos que ao leitor, tal procedimento pudesse resultar em um texto mais agradável e natural. Por último, a cada codificação, foi atribuído, ao acaso, um nome, comum em nossa região, ainda preservando-se o gênero de cada participante.<sup>31</sup>

Assim, ao selecionar uma determinada mensagem, para fins de análise, na condição de pesquisadores, já não tínhamos como vincular a mesma aos seus autores reais. Entretanto, os textos analisados e transcritos são todos fidedignos.

---

<sup>31</sup> Nenhum nome utilizado para denominar os participantes do presente estudo de caso é verdadeiro, e qualquer semelhança com personagens reais constitui mera coincidência.

Esta metodologia tem o mérito de garantir a preservação das identidades dos participantes, além de dar ênfase às suas falas.

Os nomes próprios atribuídos são todos fictícios, sem nenhuma relação com os nomes dos reais participantes. Evitou-se o uso de nomes parecidos, ou que, de uma forma ou de outra, pudesse ser relacionado ou lembrar um ou outro participante. Como já foi dito acima, a única informação preservada, durante as codificações, foi o gênero – masculino/feminino – de cada participante. Para dar maior realismo, coerentemente com o enfoque qualitativo/humanista, e como de fato cada nome fictício refere-se a um personagem verdadeiro, foram acrescentadas, de modo aleatório, algumas iniciais de sobrenomes, também fictícios. Tal procedimento visa assinalar que não se trata de “um fulano”, ou de alguém, mas deste sujeito em especial, que é único e insubstituível. Uma das razões que influenciaram na definição dessa metodologia foi a busca de preservação das identidades dos participantes, sem comprometer o desenvolvimento dos diálogos reais registrados no ambiente.

**Tabela 2** – PROCESSO DE CODIFICAÇÃO E ATRIBUIÇÃO DE NOMES FICTÍCIOS COM O OBJETIVO DE PRESERVAR A IDENTIDADE DOS PARTICIPANTES

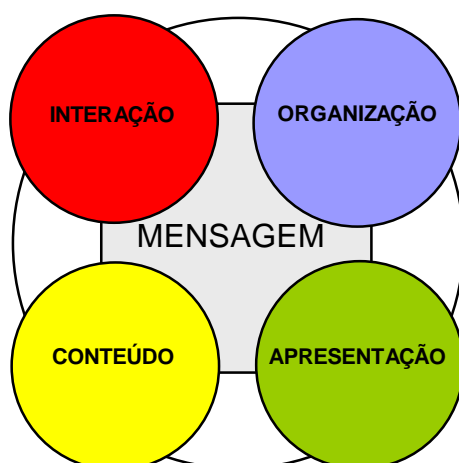
NUM	CÓD	NOME	NUM	CÓD	NOME	NUM	CÓD	NOME
1	A1	Caroline T. R.	14	F1	Marcelo G. Y.	27	N1	Letícia K. T.
2	A2	Augusto S.	15	G1	Matheus H. A.	28	Q1	Vera T. R. M.
3	A3	Marisa C.	16	J1	Igor F. J.	29	R1	Bernardete B. T.
4	A4	Gabriela S. M.	17	J2	Marco Antônio B.	30	S1	Amanda S. M.
5	C1	Maria de Lourdes T.	18	J3	Inácio U. M.	31	S2	Gisele C. R.
6	C2	Davi V.	19	K1	Larissa J.	32	S3	João Paulo R. L.
7	C3	Laura M. M.	20	L1	Henrique S. L.	33	S4	Valéria M.
8	C4	Isabel B. K.	21	M1	Giovana B.	34	S5	Bruna G. S.
9	D1	Luiza S. G.	22	M2	Ana Paula V.	35	S6	Maria Augusta F.
10	D2	Patrícia R. R.	23	M3	André Luiz K. S.	36	S7	Fabiana S.
11	E1	Isadora B. U.	24	M4	Graziela P. M.	37	T1	Maria Eunice P. D.
12	E2	Victória H. T. S.	25	M5	Felipe J. W.	38	V1	Lorenzo M. Y.
13	E3	Alexandre F. P.	26	M6	Natália V. M.	39	V2	Lucas E. J.

Embora tenhamos considerado as interlocuções do grupo como um todo, e analisado todas as mensagens geradas no âmbito do For-Chat, não é determinante, para os propósitos do presente estudo, a efetiva utilização de diálogos de todos os participantes. Assim, as mensagens consideradas nas análises foram seleciona-

das segundo critérios de significação para a reflexão, independentemente de sua representatividade. Desse modo, é plenamente compreensível que um ou outro participante não conste nos textos deste trabalho, mesmo porque a classificação e codificação antecederam a fase de análise propriamente dita.

#### 5.8.4 Definição de critérios e classificação das interações

Com o propósito de centrar o foco das análises no conjunto de mensagens cujos conteúdos referem-se ao problema da interação em ambientes virtuais de aprendizagem, foram catalogadas e classificadas todas as mensagens registradas no período de 15 semanas consideradas. Para tanto, foram criadas quatro categorias: *interação*, *conteúdo*, *organização* e *apresentação*.



**Figura 15** – Categorização das mensagens de acordo com o conteúdo.

A definição das categorias utilizadas na classificação considerou os seguintes aspectos, em relação aos conteúdos das mensagens, ou seja, o que cada mensagem aborda:

***Interação*** – No grupo interação foram classificadas todas as mensagens que abordam explicitamente o problema da interação em ambientes virtuais de aprendizagem, bem como aquelas de interesse para a pesquisa, do ponto de vista das estratégias utilizadas pelos participantes, em busca de interlocuções responsivas.



**Conteúdo** – No grupo conteúdo foram classificadas todas as mensagens onde ocorrem discussões teóricas sobre os conteúdos constantes do programa do Seminário. Obviamente, em muitos momentos são registradas coincidências entre as mensagens que tratam de interações, propriamente ditas, e dos conteúdos.

**Organização** – No grupo organização foram classificadas todas as mensagens que abordam questões de ordem, que tratam sobre como os assuntos e as atividades em geral, estão sendo encaminhadas. Dá a posição de cada participante no desenvolvimento dos eventos. Assim, quando um participante diz como vai analisar determinado conteúdo, está se referindo a uma questão organizacional.

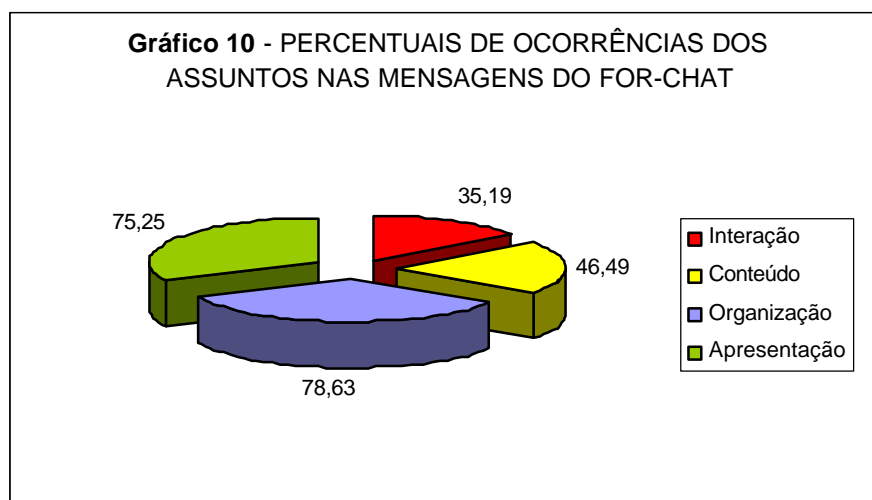
**Apresentação** – No grupo apresentação, foram classificadas todas as mensagens que apresentam algum tipo de saudação, como “olá, fulano de tal”, ou “alô, pessoal”. O emitente procura orientar seu discurso, situando, apresentando o contexto, de onde, para quem, e como pretende se pronunciar.

Segundo o critério estabelecido, uma mesma mensagem pode conter uma, algumas ou mesmo todas as categorias, possibilitando 15 diferentes combinações.

**Tabela 3** – POSSIBILIDADES DE COMBINAÇÕES DAS MENSAGENS SEGUNDO O TIPO DE ASSUNTO CLASSIFICADO

ORDEM	COMBINAÇÕES	TIPO DE ASSUNTO ABORDADO
1	I	Interação
2	C	Conteúdo
3	O	Organização
4	A	Apresentação
5	IC	Interação + Conteúdo
6	IO	Interação + Organização
7	IA	Interação + Apresentação
8	CO	Conteúdo + Organização
9	OA	Organização + Apresentação
10	CA	Conteúdo + Apresentação
11	ICO	Interação + Conteúdo + Organização
12	COA	Conteúdo + Organização + Apresentação
13	ICA	Interação + Conteúdo + Apresentação
14	IOA	Interação + Organização + Apresentação
15	ICOA	Interação + Conteúdo + Organização + Apresentação

De acordo com a classificação proposta, 78,63% das mensagens tratam de organização, 75,25% tratam de apresentação, 46,49% tratam de conteúdos específicos, e 35,19% tratam de interação, conforme demonstra o Gráfico 10, a seguir.

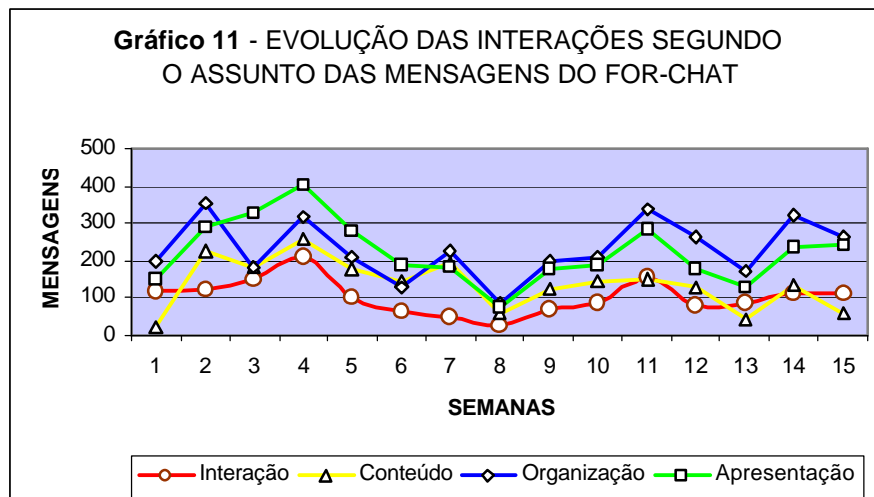


A evolução das interações, no transcorrer das 15 semanas, apresenta estabilidade e constância no traçado, de acordo com o Gráfico 11, a seguir, com predominância para as classes *organização* e *apresentação*.

Durante as semanas iniciais, houve predominância do assunto *apresentação*, como era de se esperar, já que o grupo estava se conhecendo. A partir da sétima semana, passou a predominar o assunto *organização*. Esta mudança sinaliza o interesse dos participantes em relação ao desenvolvimento e organização das atividades finais do Seminário.

Como era de se esperar, de acordo com o Gráfico 11, na primeira semana a classe *conteúdo* mostra-se quase nula. Este indicador pode representar uma evidência de que as interações, em ambientes virtuais de aprendizagem, referentes a conteúdos, especificamente, são precedidas de interações de outra ordem. É compreensível que os participantes queiram conhecer seus interlocutores, estabelecendo relações e vínculos afetivos, antes de entrar nas discussões de conteúdos, propriamente ditos.

De um modo geral, é possível concluir que, independentemente do volume de interações, seja em número de mensagens, seja em número de caracteres, o percentual de cada classe se mantém constante.



Do ponto de vista metodológico, a presente pesquisa busca analisar o conjunto de mensagens onde esteja presente o conteúdo interação, independentemente da ocorrência, ou não, de assuntos associados, ressaltando o interesse em analisar a problemática das interações em ambientes virtuais de aprendizagem, a partir dos pontos de vista dos próprios educandos, participantes do processo, na perspectiva construtivista-interacionista.

A rigor, todas as mensagens digitadas pelos participantes e postadas no For-Chat constituem uma forma particular de interação. Pelo simples fato de emitir um enunciado e publicar este enunciado no ambiente, o participante está interagindo. Poderá, o enunciado proposto, gerar, ou não, uma responsividade explícita por parte de outros participantes. Independentemente da responsividade alcançada, no sentido bakhtiniano, do tipo de conteúdo ou do tamanho do texto, cada mensagem constitui um esforço em busca da interação. Interação essa que se materializa, no ambiente virtual de aprendizagem, através das mensagens enviadas. Naturalmente, a responsividade poderá ocorrer em momentos subsequentes, de forma direta ou indireta, poderá, eventualmente, não ser tão explícita, mas seguramente toda mensagem postada produzirá, de uma forma ou de outra, reflexos no conjunto das interações, mesmo que seja no incremento do volume de informações.

A necessidade de classificar e selecionar um grupo de mensagens, que constitui a base de dados para as análises propostas, deve-se a dois fatores, principalmente. Em primeiro lugar, devido ao volume de interações registradas, analisar,

sob o ponto de vista metodológico e epistemológico, cada uma das 4.313 mensagens demandaria um tempo excessivamente longo. Em segundo lugar, considerando os propósitos do presente estudo, grande parte das mensagens possui importância na medida em que contextualizam as interações que interessam à pesquisa, mas não necessariamente enquanto dado de análise.



## ANÁLISE DO CASO

# O PROBLEMA DA INTERAÇÃO NA ERA DA APRENDIZAGEM AUTÔNOMA A PRÁXIS DE UMA COMUNIDADE VIRTUAL

*O homem é o homem e suas circunstâncias.*

ORTEGA Y GASSET

### 6.1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Dicionário Michaelis,<sup>32</sup> da língua portuguesa, *analisar* significa “*determinar os componentes ou elementos fundamentais de alguma coisa*”, ou ainda, “*determinar por discernimento mental a natureza, significado e relação das várias partes, elementos, aspectos ou qualidades daquilo que está sendo examinado*” e, também, “*ponderar ou estudar vários aspectos, fatores ou elementos a fim de chegar a uma conclusão, resultado ou solução*”. Estas três definições formam o sentido que pretendemos dar à *análise* do **problema** da **interação** em ambientes virtuais de aprendizagem.

Partimos do princípio de que a diferença fundamental, entre o ensino face a face e a educação a distância, é determinada pela **mediação** das **interações**, e

---

<sup>32</sup> Edição eletrônica, publicada pela Amigo Mouse Ltda., e distribuída pela UOL, s.d.

que todos os outros problemas da EAD, não encontrados no ensino presencial, decorrem desta singularidade.

A análise que pretendemos desenvolver está baseada na forma como os educandos, em uma situação real de aprendizagem em ambiente virtual,<sup>33</sup> racionalizam e compreendem a *problemática* da *interação mediada*, mais precisamente, a *problemática* da **mediação** da **interação**, a partir de suas próprias experiências e visões de mundo, à luz das teorias epistemológicas de abordagem construtivista-interacionista.

## 6.2 GÊNESE DA PROBLEMATIZAÇÃO DA INTERAÇÃO MEDIADA – POR QUE OS PARTICIPANTES DISCUTEM SUA PRÓPRIA AÇÃO NA COMUNIDADE VIRTUAL?

Na medida em que nos propomos a compreender o problema da **mediação** da **interação**, a partir da **visão dos próprios educandos**, enquanto protagonistas do processo de ensino mediado, em ambiente virtual de aprendizagem, a estratégia metodológica do “estudo de caso” surge como uma opção natural.

Ao optarmos por este caminho assumimos alguns riscos, sendo que o mais crítico de todos relaciona-se com a impossibilidade de um controle prévio dos eventos desencadeados e, também, na dificuldade de reprodução da experiência vivenciada, para fins de novas observações. Assim, ao iniciarmos nossa tarefa, não tínhamos nenhuma garantia de que os eventos poderiam favorecer, ou mesmo viabilizar, os estudos propostos, que dependiam da observação participante e do comportamento dos educandos, em relação à própria experiência de ensino mediado.

---

<sup>33</sup> Para todos os efeitos, no transcorrer da análise, também estaremos utilizando os termos “ambiente virtual de aprendizagem”, “ambiente virtual”, “comunidade virtual” e “comunidade virtual de aprendizagem” ao referenciar os eventos desencadeados no For-Chat. Tal procedimento justifica-se, tendo em vista que o presente estudo não tem por objetivo analisar uma ferramenta específica de interação, mas, ao contrário, analisar o problema da interação em ambientes virtuais de aprendizagem, de modo geral, ainda que se tome como ponto de partida os eventos registrados no âmbito de uma ferramenta em particular. A idéia está centrada na possibilidade de se pensar em uma pedagogia e uma didática da educação a distância, que considere a gênese das interações mediadas pelas TICs.

Basicamente, nossa proposta de estudo dependia da problematização da mediação da interação, por parte dos educandos, o que, para felicidade nossa, veio a acontecer de forma tão intensa que ficamos positivamente surpreendidos, revelando que a escolha do caso, baseada em nossas suposições prévias, resultou acertada.

Refletindo sobre os fatores que contribuíram para que a problematização da interação mediada acontecesse de forma tão intensa, conforme o verificado através da observação participante, chegamos à conclusão que houve a convergência de dois principais aspectos, que envolvem tanto as concepções didático-pedagógicas que embasam o Seminário como as características dos participantes, incluindo-se o fato de tratar-se de uma primeira experiência de ensino a distância.

De fato, como já foi referido, o perfil da classe, diante da necessidade de interagir de forma mediada, aliado às concepções pedagógicas do Seminário – características que contribuíram para a definição do estudo de caso –, teria contribuído, segundo o entendimento que se formou, para o desencadeamento de discussões profícuas acerca das interações em ambientes virtuais de aprendizagem, instaurando uma *práxis* problematizadora.

Vale lembrar que os participantes, oriundos de diversas regiões do país – implicando aí diferenças culturais –, apresentam formação acadêmica em áreas distintas, com vastos conhecimentos, interesses e experiências em novas tecnologias aplicadas à educação. Entretanto, para este grupo, a experiência de ensino mediado constitui uma novidade, quase sem exceção, o que os coloca na condição de aprendizes, não somente em relação à apropriação de *conteúdos* novos, previstos nos programas, mas também em relação ao *meio* onde estes conteúdos são trabalhados.

Por outro lado, não há dúvidas de que a dupla condição, de *alunos-educadores*, além do mais, advindos de uma tradição de ensino presencial – profundamente conhecedores, portanto, dessa modalidade, tanto sob o ponto de vista da aprendizagem, como do ensino –, mas sintonizados com os avanços e expansão da EAD, antevendo possíveis cenários para a educação, no futuro, diante das potencialidades das TICs nesse campo, e o fato de estarem implicados de forma dramática, num processo inovador, onde as interações não se dão mais face a face, mas de

forma mediada, constituem aspectos determinantes, que vocacionam à problematização do próprio processo.

Por certo, se as condições iniciais criaram um cenário favorável, estamos convictos de que é diante do fato de estarem verdadeiramente implicados no processo, de forma inexorável, que surge a necessidade de compreender o problema da interação em ambientes virtuais de aprendizagem, em toda a sua extensão e profundidade. Sensibilizados e estimulados a discutir as próprias dificuldades de interação, no ambiente virtual de aprendizagem, buscam refletir, a partir da troca de experiências, projetando situações futuras, que permitam generalizar a aplicação dos conhecimentos adquiridos/produzidos, em novos eventos educativos, que venham a utilizar esta modalidade ensino, bem como acerca das possíveis conseqüências para os processos de ensino e aprendizagem.

Como a *interação mediada* foi problematizada intensamente, a partir de múltiplas perspectivas, gerando um volume considerável de mensagens, e considerando que, ao presente estudo, interessa captar o ponto de vista dos participantes, no que se refere ao problema da **mediação da interação**, propriamente dito, e não das condições ideais da EAD, não se pretende aprofundar outras questões relacionadas, como é o caso do *design* dos ambientes virtuais, dos recursos técnicos, da acessibilidade, da disponibilidade de conexão de banda larga, entre outros, mas precisamente, buscar ver até que ponto a **mediação virtual** constitui um problema real, e quais as possíveis implicações, se for o caso.

A problematização surge como uma possibilidade de fazer e compreender o próprio fazer, podendo ser definida pela simultaneidade desse movimento, a partir da ação do sujeito implicado no próprio processo, e na racionalização, como uma espécie de meta-cognição.

A problematização das interações virtuais, que começa a constituir-se na primeira semana analisada, se dá a partir de dois referenciais principais, que constituem o que há de mais significativo nesse momento, dentro da realidade dos educandos, que é a explicitação da condição – de iniciante – em que cada um se encontra diante do processo inovador e de suas expectativas em relação aos eventos que possam ser desencadeados.



### 6.3 A PROBLEMATIZAÇÃO VIRTUAL DA *INTERAÇÃO MEDIADA* E A QUESTÃO DA CIRCULARIDADE

O fato de o Seminário contar com um grupo de participantes semi-presenciais, ou seja, que interagiu também na modalidade presencial, através de encontros periódicos face a face, acabou gerando uma das situações mais ricas para a análise das interações mediadas.

Durante esses encontros presenciais, que se estenderam no decorrer do semestre, a temática *interação mediada* despertava, invariavelmente, grande interesse por parte dos alunos, cuja repercussão era visível nas mensagens socializadas no ambiente virtual, logo após o término de cada aula.

Após cada encontro presencial, percebia-se o ímpeto com que o grupo ingressava no ambiente virtual, denotando energia e uma motivação generalizada, especialmente em relação às discussões da própria *interação mediada*, no virtual.

Os anúncios comumente feitos por alguns participantes, advindos dos encontros presenciais, como é caso da mensagem postada<sup>34</sup> pelo Lorenzo (5),<sup>35</sup> transcrita a seguir, dão a dimensão de quão significativo tornavam-se estes acontecimentos para os participantes de um modo geral:

– [...] Chegando agora depois de uma grande discussão presencial !

Nos encontros presenciais muitas temáticas, que despertavam interesse no grupo, eram discutidas, mas, a *grande discussão*, mencionada por Lorenzo (5), referia-se à discussão da temática específica das *interações virtuais*, um assunto cuja abordagem contava com a unanimidade da turma, como bem demonstra a mensagem de Natália V. M. (3), que transcrevemos:

---

<sup>34</sup> Na análise do caso serão transcritas mensagens selecionadas, redigidas e publicadas pelos participantes no ambiente virtual. Os textos reproduzidos poderão ser referenciados, também como “falas” ou “depoimentos”, constituindo parte das interlocuções. Com o propósito de facilitar a visualização e a leitura, procuramos distinguir estas citações, que se referem aos diálogos do estudo de caso, das citações de outros autores, grafando em caracteres itálicos, com o texto recuado à altura do parágrafo normal.

<sup>35</sup> O número entre parêntesis, logo após o nome do participante, indica a semana a que se refere a mensagem citada, de acordo com o gráfico constante na descrição do caso, que compreende 15 semanas, ao total.

– [...] Concordo com todos que gostaram muito da nossa aula presencial. Acho que foi um momento muito importante de trocas, foi um momento na verdade de avaliação do processo que pode ajudar a tomar providências que possam afastar, ou minimizar, as dificuldades.

De fato, havia um sentimento generalizado de que as discussões face a face contribuíam, de alguma maneira, para que o mundo das interações virtuais fosse apropriado pelos alunos, de uma forma mais natural. A mensagem-depoimento de Bernadete B. T. (3), simboliza este sentimento do grupo:

– Também me senti muito confortável na aula presencial e como a interação virtual é algo novo para mim, as questões que levantas, também estão me fazendo refletir sobre as aprendizagens nas interações virtuais. Acredito que ainda estamos no processo de criar ferramentas para depois, ambientados no meio, construir conhecimento nesse contexto.

Entretanto, por algum tempo as discussões desencadeadas nesses dois espaços distintos – presencial/virtual – mantiveram-se descoladas, dando a impressão de que se tratavam de instâncias distintas, desvinculadas e irreconciliáveis: os resultados alcançados em uma esfera não se aplicavam na outra e vice-versa.

Era como se as discussões iniciadas face a face, e que haviam alcançado altos níveis de desenvolvimento nesta modalidade, tivessem que, ao serem continuadas na modalidade virtual, reiniciar em níveis mais baixos, percorrer novamente um caminho já traçado anteriormente.

Durante as primeiras semanas, se os participantes semi-presenciais conseguiam transpor as temáticas, não conseguiam, entretanto, manter os mesmos níveis de discussão, em ambas as modalidades: quando se tratava da transposição do presencial para o virtual, notava-se um rebaixamento dos níveis de discussões; quando se tratava da transposição do virtual para o presencial, acontecia o contrário, uma ampliação dos níveis de discussão. De fato, transparecia que a passagem do virtual para o presencial ocorria com maior facilidade.

É possível que a falta de domínio do novo meio pudesse, de alguma forma, interferir no processo. Ao entrar em contato com a experiência da aprendizagem mediada, os participantes vão refletindo sobre seus próprios processos, constituindo

referenciais, embora não dominem plenamente o novo meio, de tal forma que demonstram dificuldade em movimentar-se no mesmo com desenvoltura. Talvez isso explique os ânimos exultantes diante da possibilidade de colocar os pontos de vista acerca das interações mediadas, na pauta das discussões face a face, um meio bastante conhecido. Tínhamos a nítida impressão de que, de um modo geral, os participantes encontravam-se cognitivamente represados, em relação à construção de uma compreensão de suas próprias vivências de aprendizagem mediada e, impossibilitados de dar vazão às suas inquietações, de forma virtual, recorriam, desesperadamente, aos momentos presenciais.

Entretanto, diante das limitações de tempo, do próprio meio – aula presencial –, e do acaloramento das discussões, muito do que se pretendia dizer, nesses encontros face a face, acabava ficando, por algumas vezes, na intenção, gerando um movimento contrário, em direção ao ambiente virtual. Em uma dessas situações, na terceira semana, os participantes da comunidade virtual são positivamente surpreendidos com um “desabafo” da Maria Eunice P. D. (3), fato este que demarcou o início de uma trajetória de intensa participação dessa aluna, no ambiente virtual, contrastando com a tímida participação que vinha apresentando até então:

– Oi Pessoal! É a [nickname] (Maria Eunice), agora com vez e voz! Vocês não vão acreditar: comecei a escrever o que não pude falar durante a aula presencial com tanta ‘energia’ que o computador se desligou e tive que começar tudo de novo.

A ênfase dada pela Maria Eunice, colocando o *nickname* e o *nome* na mensagem, como a dizer que queria ser identificada sem equívocos, e que era ela mesma, aquela que não conseguira falar no encontro presencial, grifando algumas expressões como “*com vez e voz!*” e “*Vocês não vão acreditar*”, indica o estado de ânimo que a fez irromper entre as interlocuções no ambiente virtual, “*soltando o verbo*”, como bem descreveram alguns colegas.

Do mesmo modo que os demais participantes, também era perceptível como Maria Eunice sentia-se melhor colocando seus pontos de vista sobre as *interações mediadas*, nos encontros presenciais. Por coincidência, precisamente no dia em que Maria Eunice estava com toda a “carga” e bastante motivada para falar de

sua experiência de ensino mediado, o encontro presencial foi tão concorrido que não lhe surgiu oportunidade de manifestar-se como pretendia. Para completar o cenário, no momento em que digitava sua mensagem, no ambiente virtual, ocorreu uma pane em seu computador. Possivelmente o desejo intenso de falar, tolhido pelas circunstâncias, resultou em um processo de desestabilização em Maria Eunice, para sorte do grupo que, por conta disso, acabou sendo brindado por uma enxurrada de contribuições virtuais, que não só enriqueceram as discussões da comunidade, como descortinaram novos horizontes cognitivos para a compreensão da aprendizagem mediada. Relata Maria Eunice P. D. (3):

– Eu estava preparada para dizer que o virtual era muito melhor que o real. Que no real eu não havia conseguido falar e que no virtual eu falaria à hora que eu quisesse...

Não deixa de ser curioso notar que o ambiente virtual, não tendo sofrido nenhuma modificação significativa em suas funcionalidades, desde o início do semestre, somente agora começa a ser percebido como uma possibilidade real, o que demonstra que a apropriação desse novo meio não se dá de forma instantânea e automática. Mesmo os participantes “sabendo”, desde o início, que é possível escrever, tanto de forma síncrona como assíncrona, esta percepção não é assimilada de imediato e de forma natural: é diante de um problema concreto que a *possibilidade* se torna uma *possibilidade real*.

Diante do extravasamento da Maria Eunice, o grupo vai percebendo, paulatinamente, que a *possibilidade* esteve ali, o tempo inteiro, como que aguardando uma tomada de consciência, como explicita a fala de Gisele C. R. (3):

– Realmente quanto desejo incontido de falar na sala de aula que poderia ser bem aproveitado no For-Chat, pois há espaço para todos escrever/falar sobre tudo!

Entretanto, a própria Gisele (3), ao mesmo tempo em que passa a compreender o alcance das possibilidades do ambiente virtual, encontra-se, ainda, presa ao modelo de interação face a face, com alguma dificuldade em superar o paradigma presencial:

– A credito que preciso mudar minhas concepções em relação à interação [...] A cho que 'está na hora de rever meus conceitos' !

A compreensão que Gisele (3) explicita do processo, passa a idéia de que o problema é conceitual, ou seja, demanda somente uma *revisão de conceitos*. Mas cabe perguntar se esta *tomada de consciência*, seria suficiente para determinar uma nova *maneira de agir*, ou a mudança de comportamento também se daria mediante o *exercício da ação*, não somente da *tomada de consciência*? A questão que se coloca é se *saber como agir*, que parece ser um atributo necessário, poderia ser, também, um atributo suficiente, para a mudança do *modus operandi* da própria ação? As evidências sugerem que a mudança do *modus operandi* do sujeito, mesmo quando em *teoria* parece algo já resolvido, na *prática*, por implicar de forma radical a própria *existência* do sujeito, acaba demandando outras questões, relativas a competências de outras esferas, não só cognitivas, como também afetivas e psicomotoras. A mensagem da Gisele (3), abaixo, permite algumas inferências neste sentido:

– Mas frente à tela parece-me que não é a mesma coisa, não sei muito bem a quem falar ou a quem responder, pois o volume de informações é muito alto.

Há indicativos de que o conhecimento das novas possibilidades, trazidas pelo ambiente virtual, necessita ser acompanhado de uma mudança de comportamento do sujeito, que se reflete na ação, e na compreensão da própria ação, para que este possa exercer plenamente estas novas possibilidades. E complementaríamos, ainda, propondo que, se a mudança de comportamento começa com uma atitude mental, de compreensão e decisão, não se esgota nessa esfera, necessitando do exercício do sujeito, em sua interação com o mundo externo, para que se realize de fato, já que comportamento é sinônimo de modo de ação, independente da natureza desta.

De início, as mensagens que fazem referência às discussões ocorridas nos encontros presenciais, vão sendo inseridas no ambiente virtual, no formato de *notícias*, sem a pretensão ainda de abrir uma discussão, ou mesmo de continuar os debates desde o ponto atingido na modalidade face a face. A mensagem transcrita a seguir, assinada por Lorenzo (5), é bastante ilustrativa:

– Falamos sobre os sentimentos no uso do For-Chat. A Igumas frustrações sobre não conseguir construir conhecimento através das discussões...

Se as observações nos mostram como as duas modalidades, presencial e virtual, começaram a se desenvolver de forma independente uma da outra, também demonstram que aos poucos a transitividade começa a ser construída, mediante a inclusão de pontos, inicialmente de forma tímida, até que se torna possível uma continuidade, no virtual, das discussões iniciadas face a face. Uma mensagem de Alexandre F. P. (5) ilustra este movimento:

– Gostaria de trazer [...] uma discussão que me tocou na reunião presencial [...] Fiquei pensando de que maneira os sentidos são construídos no For-Chat.

Verifica-se que, na medida em que os participantes vão se apropriando dos meandros das interações virtuais, conseguem transitar de um ambiente a outro, com maior desenvoltura. Ao propor a continuidade de uma discussão acerca da cooperação, surgida em um memorável encontro presencial, Maria Eunice (10), estende ao grupo um convite feito anteriormente às colegas Letícia e Giovana:

– Desde aquela ‘famosa’ aula presencial quando discutimos calorosamente o For-Chat, a questão que o Lorenzo trouxe com relação a não estar acontecendo cooperação, ficou na minha cabeça. [...] O que nós não estamos fazendo ou o que estamos fazendo, no For-Chat, que não está permitindo a cooperação como esperado por alguns (ou todos, não sei dizer)? Ou será realmente uma questão de tempo, de construir relacionamentos primeiro?

A fala da Maria Eunice poderia ter outro significado, se o grupo que interagira face a face não fosse o mesmo grupo que interagira de forma mediada, com mais alguns participantes exclusivamente a distância. O que nos leva a pensar, por que um grupo que interage face a face, de forma significativa, tendo, portanto, estabelecido laços nos relacionamentos mútuos, necessita reconstruir estes laços no mundo virtual, para que consiga estabelecer interações mediadas também significativas nesta modalidade?

Como se pode ver mais adiante, considerando as interlocuções desde o início do semestre, à medida que o tempo avança, o grupo começa a formar uma

compreensão que ao mesmo tempo diferencia e vincula, virtual e presencial. Na sétima semana é possível identificar, nas falas de alguns participantes, uma evolução da compreensão que possuem em relação ao ambiente virtual, mas persistindo, ainda, a interação face a face como fonte motivacional. Na fala de Lorenzo (7), percebe-se uma interdependência entre as duas esferas, prevalecendo, contudo, uma dependência maior do virtual ao presencial:

– Quanto ao nosso entendimento cada vez maior, concordo e acrescento: comparando as sessões que tivemos, percebi junto com a Gisele [...] que as discussões são muito mais ricas e motivadoras quando temos um momento presencial que alimenta nossa participação aqui.

Fica evidente que, na medida em que os participantes vão desenvolvendo maior competência nas interações mediadas, torna-se possível uma dissociação maior entre ambas as modalidades. A fala da Giovana B. (10), na décima semana, indica que se alcançou uma transitividade entre as duas esferas – presencial/virtual –, ao mesmo tempo em que demonstra que a modalidade mediada vai adquirindo maior autonomia:

– [...] Estamos chegando de um encontro presencial em que o encontro virtual’ – ou nossa ação no virtual – foi colocado em debate. Ser ouvido, não ser ouvido, obter respostas, necessariamente obter respostas... Todos nós agimos com o objetivo de ‘também’ vermos nossas ações, e não somente para o outro. Queremos falar e ouvir a nossa própria fala, e o fórum propicia isso, uma vez que registra, documenta nossas palavras. E da leitura dessa documentação, voltamos a pensar sobre nosso próprio discurso. E essa para mim é uma possibilidade imperdível !

Já não se discutem somente as dificuldades encontradas no virtual, mas as possibilidades e as realizações concretizadas nesta modalidade: *queremos falar e ouvir a nossa própria fala*, diz a Giovana (10), complementando: *e da leitura dessa documentação, voltamos a pensar sobre nosso próprio discurso*, pois o ambiente *propicia isso*.

A esta altura do semestre, muitos participantes já tinham se apropriado do mundo das interações virtuais, mas nem todos se encontravam em um mesmo estágio do processo. Após dez semanas de interações virtuais, possivelmente em razão

dos diferentes tempos de aprendizagem, inerentes a cada indivíduo, os encontros presenciais ainda contribuem para esclarecimentos de questões que já poderiam ser tratadas plenamente na modalidade virtual. Isso demonstra que os problemas enfrentados se dão de forma diferente para cada participante, ou seja, nem todos sentem, percebem e compreendem os eventos da mesma maneira, e cada fenômeno possui um significado diferente para sujeitos diferentes.

É assim que, na décima semana, a Laura M. M. (10) que, ao que parece, integra o grupo dos que já conseguiram se apropriar plenamente da nova modalidade, somente agora se dá conta das angústias enfrentadas por alguns colegas. Ao que tudo indica, estes participantes não conseguiram explicitar de forma mediada, a ponto de serem suficientemente compreendidos, em suas angústias em relação ao problema da *mediação da interação*, que estariam enfrentando, um problema que talvez não viesse à tona, se não houvesse os encontros presenciais:

– Para mim, o encontro presencial de hoje foi importante para perceber melhor as questões que estão angustiando outras pessoas [...]

Somos levados a crer, para aqueles cuja experiência de ensino mediado, se constitui novidade, que o virtual emerge tendo como paradigma o presencial, e vai adquirindo autonomia na medida em que os participantes vão se apropriando dos signos desse novo mundo, construindo conhecimentos, desenvolvendo habilidades e competências, em direção a um novo paradigma.

Analisando os dados obtidos, é difícil não creditar as diferenças na qualidade das interações, verificadas no interstício do processo, a um componente de aprendizagem. Diante disso, uma das questões que nos colocamos com frequência, a partir das observações feitas, é até que ponto os participantes não estariam *aprendendo*, progressivamente, a interagir de forma mediada e, neste caso, em que medida as problematizações estariam, ou não, contribuindo para este processo? E também, se os encontros face a face não estariam favorecendo a apropriação do mundo das interações mediadas, por constituírem um terreno já conhecido, e dominado pelos participantes, em vista das inúmeras e intensas discussões que se realizaram, nos encontros presenciais, tendo como tema a mediação? E o que, exatamente, estaria determinando, tanto uma mudança de compreensão das interações



mediadas, como uma mudança de comportamento, durante o exercício das interlocuções virtuais, como demonstram as mensagens relativas aos vários momentos do processo?

Julgamos que os estudos que estamos desenvolvendo poderão contribuir, ao menos com uma pequena parcela, para a compreensão destas e de outras questões. Por ora, nos parece bastante claro que as discussões levadas a efeito, de forma bastante dramática, nos encontros face a face, se deram exatamente porque os sujeitos se encontravam radicalmente implicados no problema da interação mediada, motivados, portanto, para abordar a temática em questão. Mas isto coloca uma outra questão: uma vez que as discussões sobre a problemática *mediação da interação* poderiam ser realizadas plenamente à distância, já que o ambiente apresenta todos os recursos e funcionalidades para tanto, o que teria levado os alunos semi-presenciais a recorrerem, de forma angustiante, aos encontros presenciais, para aprofundarem estas questões? E mais, se não houvesse os encontros presenciais, os resultados, em termos de processo e de qualidade das interações, seriam os mesmos?

Procurando encontrar um sentido para estes questionamentos e para as respostas possíveis, passamos a indagar, até que ponto não se configura, no presente caso, um problema de *circularidade*. De fato, nos parece que, ao lado dos fatores, já referenciados, que contribuíram para que o caráter mediado das interações, experienciadas pela comunidade virtual de aprendizagem, fosse problematizado de forma radical, encontra-se presente um outro componente, que torna o problema bastante complexo – em certo sentido, *sui generis* –, na medida em que remete para uma *circularidade*. Trata-se da *problematização* de um *meio*, utilizando-se o *próprio meio problematizado* para engendrar a *problematização* mesma. Tal fato gera uma angustiante coincidência entre *estratégia* de conhecimento e *conteúdo* de conhecimento, onde o conhecimento produzido torna-se objeto de si mesmo, o que remete para a condição existencial do ser humano, de que trata a hermenêutica, *de estar jogado no mundo*, onde o problema de se compreender a existência, e o problema da própria existência, são interdependentes e indissociáveis.

Ademais, esta questão mantém um certo paralelismo com o problema filosófico proposto por Kant (1950: 31-3), quando afirma que *em todo conhecimento, é*

*preciso distinguir a matéria, isto é, o objeto, e a forma, isto é, a maneira pela qual conhecemos o objeto*, um problema cujo prolongamento avança sobre o campo da epistemologia genética (PIAGET,1974:78), como resultado de processos de equilíbrio: *a forma só se torna dissociável de seu conteúdo a partir do nível em que a assimilação atinge um equilíbrio permanente com a acomodação.*

De fato, no presente caso, a *problematização da interação mediada* é devida, e levada a efeito, através da própria *interação mediada*, enquanto problematizada, induzindo a uma questão aparentemente insolúvel, visto que a própria problematização tende a colocar-se, a um só tempo, paradoxalmente, como causa e consequência de si mesma, confundindo-se no que é forma e no que é conteúdo. Não temos, ainda, um equilíbrio permanente entre assimilação e acomodação, o que explica o desequilíbrio e a desestabilização, tantas vezes referenciadas pelos sujeitos participantes do processo.

É possível que tal circunstância explique porque a *problematização da interação mediada* acabou por gerar constantes deslocamentos cognitivos, no transcurso do Seminário, desestabilizando os participantes, deixando-os, literalmente, “sem chão”, algo similar à sensação um pouco vertiginosa, referida por Maturana (2001:30), ao tratar da circularidade resultante da utilização do instrumento de análise para analisar o próprio instrumento de análise. Em certo sentido, problematizar a interação mediada, utilizando-se, para tanto, da própria interação mediada, corresponde um pouco à metáfora do olho (MATURANA, 2001:30), que não pode ver a si mesmo, ao menos enquanto não se tem pleno domínio nesse campo.

Considerando sob esta perspectiva, compreende-se melhor as acaloradas discussões que se travaram durante os primeiros encontros presenciais, sobre a questão da *interação no ambiente virtual*, e porque grande parte dos alunos sentia-se mais à vontade em problematizar, face a face, a interação mediada. Parece claro que na modalidade presencial promovia-se a ruptura da circularidade, na medida em que o meio – *face a face* – utilizado para problematizar a interação mediada, diferenciava-se do meio – *virtual* – problematizado.

#### 6.4 EM BUSCA DE REFERENCIAIS DIANTE DOS DESLOCAMENTOS PROVOCADOS PELA INOVAÇÃO DA APRENDIZAGEM MEDIADA

O ser humano, quando colocado diante de algo novo, tem necessidade de compreender e de situar a novidade dentro de seu mundo de significações. No entanto, existe uma diferença fundamental entre um conhecimento que o sujeito produz do mundo externo, e um conhecimento que o sujeito produz de si mesmo, diferença esta determinada pela implicação do sujeito, também como objeto de seu próprio conhecimento, uma vez que entram as questões existenciais, e nos parece que, na medida em que o sujeito encontra-se submetido a uma situação nova, desconhecida, a necessidade de compreensão se torna muito mais premente, por vezes angustiante. Assim, somos levados a crer que a busca de compreensão do problema da interação no ensino mediado, enquanto vivida por outros, difere radicalmente da busca de compreensão do problema vivido pelo próprio sujeito, como é o caso do estudo em pauta.

Considerando que o ambiente virtual de aprendizagem representa uma inovação para quase a totalidade dos participantes, no presente caso, é natural que durante as primeiras semanas estes sintam a necessidade de trabalhar cognitivamente esta questão.

Do ponto de vista dos participantes, parece fazer diferença o fato de estarem atuando e interagindo em um ambiente virtual pela primeira vez, tanto é assim que, de um modo geral, julgam importante explicitar essa condição aos possíveis interlocutores, logo de início. Na primeira semana são encontradas muitas mensagens dessa natureza, como a de Fabiana S. que, em sua primeira mensagem, diz: “– *Estou experimentando o ambiente!*”, seguida de outros, como é o caso do Augusto S., que fala, simplesmente: “– *Experimentando.*”, ou ainda da Bernadete B. T.: “– *Oi pessoal. Sou Bernadete e estou entrando nesse ambiente.*”, e também, na fala do Lorenzo M. Y.: “– *Oi pra todos! Sou o Lorenzo e estou experimentando esse ambiente agora*”.

Este processo de *experimentação* em que se encontram os educandos pode ser traduzido como um processo de constituição de referenciais, dado pela ne-

cessidade de conhecer, de saber como funciona, desencadeado frente a uma situação nova. A explicitação da condição de *experimentador* define um conjunto de atitudes e comportamentos que o grupo pode assumir frente à atuação de um ou outro de seus participantes. Àquele que *experimenta* é lícito incorrer em erros, visto que ainda não domina completamente a situação, desconhece a natureza dos eventos dos quais faz parte, e não compreende os fenômenos em toda sua extensão.

É interessante notar que para a compreensão que vai sendo construída pelo grupo não há necessidade que todos os participantes digam, de forma direta, que estão estreando no ambiente, até porque tal procedimento resultaria num excesso de mensagens maçantes, despropositadas, que não contribuiriam em nada para a evolução dos acontecimentos. Na medida em que alguns explicitam esta condição, isso parece bastar para definir alguns referenciais, ou seja, o grupo adquire o conhecimento de que alguns participantes, não interessando definir exatamente quantos – no caso presente, quase todos – estão experimentando as interações mediadas, pela primeira vez. Desse modo, muitos referenciais vão sendo constituídos de forma indireta, não explícita, nas entrelinhas das mensagens, colocando-se, inicialmente, como hipóteses que poderão ou não ser confirmadas pelos sujeitos.

E assim, vai germinando uma primeira regra, não explícita, que passará a orientar o mundo das interações virtuais, que se refere à significação contextualizada, ou seja, as interações de cada participante são lidas e compreendidas dentro do contexto das interações do grupo como um todo, e não de forma isolada; é no contexto que as interlocuções ganham sentido, do que está explícito como do que não está explícito. Assim, embora em nenhum momento tenha sido colocado de forma expressa, por parte de todos os integrantes da comunidade virtual, acerca de sua condição de iniciantes, formou-se esta convicção, a partir de inferências – convicção absolutamente correta, como pudemos verificar posteriormente –, e o mais importante, esta crença passou a servir de referencial e a orientar as interações da comunidade, evoluindo para um sentimento de que todos se encontravam no “mesmo barco”.

No presente caso, a inferência nasce apoiada no *modo* como os participantes interagem, e como este modo é interpretado pelos interlocutores, ou seja, se dá a partir das atitudes comportamentais dos mesmos, colocando em ação um conjunto de experiências lógico-matemáticas do sujeito enquanto interagente. De acor-

do com Piaget (1974:37), a partir de um certo nível de abstração, *a experiência sobre os objetos se torna inútil e a coordenação das ações basta para engendrar uma manipulação operatória puramente dedutiva*. Neste nível de abstração, o sujeito age sobre o objeto, não para descobrir suas propriedades físicas, mas buscando descobrir propriedades que se encontram abstratas de suas próprias ações.

Para ilustrar um conhecimento inferencial, transcrevemos um parágrafo<sup>36</sup> em que todas as palavras possuem letras trocadas, o que não impede a compreensão de seu significado, uma vez que o sujeito alfabetizado domine a leitura dos termos em sua grafia correta.

De acorcd com uma pqsieusa de uma uinrvesriddae  
ignlseas, não ipomtra em qaul odrem as lrteas de uma  
plravaa etãso, a úncia csioa iprotmatne é que a pi-  
remria e útmlia lrteas etejasm no lgaur crteo. O rse-  
to pdoe ser uma ttaol bçguana que vcoê pdoe anida  
ler sem pobrlmea. Itso poqrue nós não lmeos cdaa  
lrtea isladoaenmte, mas a plravaa cmoo um tdo.

Se o ser humano não possuísse a faculdade de relacionar os dados obtidos pela percepção, coordenando ações cognitivas, o texto exemplificado jamais poderia ter algum sentido, não passando de um grafismo.

Assim, a inferência constitui um importante mecanismo de construção de conhecimento, na medida em que os resultados são obtidos a partir de relações que o sujeito estabelece, considerando dados e informações que lhe são significativas, a partir dos mecanismos lógico-matemáticos que orientam o funcionamento da mente e do pensamento. Quando o sujeito que fala – que comunica, que informa –, diz *al-*

<sup>36</sup> O presente texto foi localizado na internet, no endereço: <http://www.portrasdasletras.com.br>, em junho de 2005, e teria sido enviado por uma leitora ao Prof. Hélio Consolaro, professor de redação e coordenador do Site.

go, mesmo que este *algo* seja uma informação bastante objetiva, esta informação é tomada pelo sujeito que compreende como um indicativo ou informação, e não como uma compreensão pronta. Mesmo a informação mais elementar, não é transferida, de um sujeito para outro, como que por um processo de *osmose*, mas é reconstruída a partir dos referenciais tidos pelo sujeito que a recebe e compreende. A própria informação objetiva explicitada fará parte desses referenciais, colocando o problema de distinguir o que seja *constatação* do que seja *interpretação*, aliás, um problema epistemológico referenciado por Piaget:

A pesquisa sobre as ligações sintéticas e analíticas nos tendo convencido da dificuldade sistemática que encontramos ao querer traçar uma fronteira definida entre a inferência e a constatação, nos perguntamos então se existe uma constatação “pura”, quer dizer uma leitura da experiência que só seja leitura e que não englobe desde o começo um elemento de interpretação, apelando para propriedades não constatadas atualmente (logo um processo mais ou menos inferencial). (PIAGET, 1974:38)

Seguindo essa linha, compreende-se como, nas interações desencadeadas no ambiente virtual, os sujeitos, ao problematizar a mediação da interação, a partir de suas próprias experiências da interação mediada, se referem não a algo simplesmente “constatado”, mas às suas interpretações desse “algo constatado”. Em outras palavras, por mais diretos e objetivos que possam parecer, os conteúdos das mensagens dos interlocutores, incluindo-se aquelas que se referem à mediação, mantêm um caráter de subjetividade, na medida em que são lidos e interpretados pelos pares, a partir da realidade de cada um, vale dizer, de suas visões de mundo, e é exatamente isto que importa na presente pesquisa.

Ademais, no âmbito da epistemologia genética, discute-se se a percepção mesma não conteria, também, uma construção do sujeito; em outras palavras, até que ponto poderia se falar em “percepção pura” e, por consequência, em “objetividade”, no campo da linguagem, da comunicação e das relações humanas.

Por certo, a aprendizagem não é um processo burocrático, de transferência de conhecimento, mas um processo criativo, com evidente correlação com níveis de autonomia e liberdade do sujeito, na utilização de suas potencialidades afetivas, sensoriais e cognitivas, na forma como estabelece as relações na constituição do conhecimento, não como se o mundo que cada um vê fosse **o mundo**, mas **um mundo** (MATURANA, 2001:267), construído juntamente com os outros. O mundo,

em sua forma natural, nos é inteligível, pois só podemos compreendê-lo a partir do mundo que construímos em nossa compreensão, baseados em significâncias e referenciais que vão sendo apropriados.

O ponto de partida para a instauração da problematização das interações, na comunidade virtual, se dá a partir do compartilhamento da forma como os participantes enxergam o mundo das interações mediadas, frente ao primeiro contato com esta nova realidade, a partir das experiências singulares de cada um. Há a consciência de que os referenciais prévios não são suficientes para a compreensão dos processos de interação mediada. Isto explica a atitude de “experimentação” presente em muitas das falas dos participantes, durante as interações desencadeadas na primeira semana, sem referência a juízos, seja quanto à forma, seja quanto ao mérito da modalidade, mas na forma de “expectativas”.

A condição – implícita ou explícita – de iniciante no mundo das interações virtuais, com tudo o que isto representa, traduz a situação em que cada participante se encontra, e apresenta os referenciais constituídos até então, ao passado dos sujeitos, revelando o *lugar* de onde cada interlocutor fala. A partir do momento em que ocorre a assimilação desta realidade, os sujeitos sentem-se em condições de avançar, interessando-se pelo que vem pela frente, do que esperam das interações no ambiente virtual, passando a falar, também, de suas expectativas.

Se o perfil do grupo indicava uma possível tendência a se criar um clima de ansiedade e expectativas, logo de início esta tendência passou a materializar-se nas falas de alguns dos participantes, de forma espontânea e natural, como é o caso da Giovana B. (1), quando coloca, em sua primeira mensagem, sintetizando, de certa forma, um sentimento generalizado, como se verá a seguir:

– [...] esta é a minha primeira participação no For-Chat e estou experimentando um misto de ansiedade e expectativas positivas com o início do nosso convívio!

Diante dessa revelação, era de se esperar que algum participante, mais experimentado no *metié*, interviesse no sentido de propiciar um parâmetro, mas tal não aconteceu – o que, talvez, tenha contribuído para alimentar algumas inferências, especialmente em relação à condição geral, de *calouros*, dos participantes. Ao con-

trário, seguiram-se outras mensagens, de igual teor, evidenciando que o sentimento de ansiedade e expectativas não se resumia a um caso particular. Na mensagem de Caroline T. R. (1), postada como resposta, embora esteja implícito o reconhecimento da ausência de referenciais, ao grafar a palavra “muitas” com uma seqüência de três vogais – “u” –, indica claramente que está bastante animada com as possibilidades do ambiente, mas que possui “alguns receios”, sugerindo a solidariedade do grupo como forma de encarar possíveis desafios:

– Também é minha primeira participação. Não diferente de ti, tenho muuuitas expectativas e alguns receios... O bom é que podemos contar uns com os outros...

Seguem-se outras mensagens, onde é possível verificar o contentamento dos participantes em participar da experiência propiciada pela novidade da *interação mediada*, deixando transparecer que possuem a compreensão de que se encontram diante de algo novo, desconhecido. Na fala da Gisele C. R. (1), nota-se uma valorização da possibilidade de poder *compartilhar* a experiência do *desconhecido*, indicando a disposição de refletir coletivamente sobre o processo.

– [...] também estou ansiosa e com muitas expectativas pois é a primeira vez que uso o For-Chat; e feliz pela possibilidade de compartilhar com os colegas o desconhecido (ao menos para mim)!

A evolução dos diálogos vai abrindo espaços para o aprofundamento da questão, na medida em que estabelece relações de confiança, a partir do reconhecimento de que o sentimento de ansiedade e expectativas é compartilhado por outros participantes, evoluindo até a explicitação de um certo “desconforto”, na mensagem de Natália V. M. (1):

– [...] estou achando bem interessante este ambiente, mas ainda não estou me sentindo completamente à vontade...

A partir da fala de Natália, quando diz que ainda “não está se sentindo à vontade”, são possível diversas interpretações: a primeira delas, bastante óbvia, é de que está se sentindo algo desconfortável; a segunda, de que acredita que é pos-



sível sentir-se à vontade em ambientes virtuais de aprendizagem; por último, a terceira, de que acredita que ela própria conseguirá ficar à vontade diante das interações mediadas, embora, por enquanto, não sinta isso.

Os próprios participantes arriscam suas interpretações acerca desses sentimentos. De acordo com Caroline T. R.(1), o “sentir-se à vontade” depende de um tempo, e que, conseqüentemente, passa pelo desenvolvimento de competências e da criação de hábitos.

– À vontade... à vontade... acho que vai demorar para nos sentirmos, mas é importante começar, errar e um dia a gente se acha!

De um modo geral, os participantes sentem que as interações mediadas representam uma novidade em relação ao que estão habituados, na modalidade face a face, pelos longos anos de ensino presencial. Mas, por enquanto, não se nota rejeição ou descrença em relação às possibilidades do ambiente, ao contrário, percebe-se grande motivação diante da inovação posta pela nova modalidade de interação, mesmo que ainda não se compreenda até onde isso possa levar. Começa a se delinear a idéia de processo, explícita na expressão “vai demorar”, de Caroline.

No caso da Gisele C. R., que havia dito de sua felicidade em compartilhar o desconhecido, ante o explícito receio de alguns colegas, sente-se compelida a buscar uma explicação para a sua naturalidade frente à novidade das interações mediadas, e encontra esta explicação em sua personalidade. Como reside no interior do Estado, e ultimamente passou a viver parte de seu tempo na Capital, vendo como se adaptou facilmente a um estilo de vida mais dinâmico, acaba refletindo se a opção de freqüentar o Seminário não se deve ao gosto que tem pela “vida instável”. Sua reflexão, indiretamente, fornece alguns indícios sobre possíveis instabilidades desencadeadas pela mediação das interações:

– [...] estou morando metade da semana em cada lugar, mas gosto desta vida instável; talvez seja por isso que eu estou fazendo o curso e essa disciplina.

De fato, aos poucos, os participantes vão experimentando uma sensação de “desestabilização” ao se surpreenderem interagindo de forma mediada. A desestabilização é fruto de um desequilíbrio entre o sujeito e o meio, que surge necessariamente através de interações que se estabelecem entre ambos. Assim como o desequilíbrio pressupõe interações, a busca do equilíbrio também se dá necessariamente nas interações. A desequilíbrio, que se percebe na fala da Giovana B. (1), é sentida como algo desconfortável, mas também é vista como potencializadora para a construção de conhecimento novo.

– [...] estou com muitas expectativas em relação ao nosso ‘desconforto’ em construir muito ‘sentido’ durante toda a nossa convivência virtual e presencial!

Em outra fala, mais adiante, insere uma reflexão, fruto de sua própria experiência, acerca das diferenças de adaptabilidade que, segundo sua visão, variam de indivíduo para indivíduo, considerando-se diversos fatores, incluindo a idade dos sujeitos:

– A experiência que temos vivido [...] vem ao encontro da percepção de que o adulto tem muita dificuldade de se despir de modelos anteriores para experimentar o novo. Alguns alunos simplesmente não conseguem quebrar a barreira virtual para construir o sentido; já outros possuem uma facilidade incrível... O porquê dessa diversidade e como tirar dela a melhor ‘educação a distância’ é um dos motivos por que estamos aqui.

Pela fala dos participantes, vai ficando evidente a crença de que os sujeitos não reagem todos de uma mesma maneira, diante de uma experiência nova, como é o caso da mediação da interação, e que a explicitação e o compartilhamento dos sentimentos de cada um parece contribuir para a compreensão dos outros, de suas próprias experiências, diante da novidade. Quando Maria de Lourdes T. (1), na transcrição de sua fala, a seguir, faz referência ao zodíaco, da mesma forma que a Gisele, está interessada em saber até que ponto a personalidade do sujeito interfere no processo de adaptação; preocupada em compreender o próprio processo, acredita que a troca de experiências favoreça sua compreensão:

– Que experiência nova eu passo a viver a partir de agora! Desde hoje de manhã venho me perguntando... poderá uma virginiana viver no caos? [...] O fato é que estou entusiasmada com a possibilidade de compartilhar minhas indagações pedagógicas com esse grupo.

A modalidade mediada da interação começa a ser referida como “caos”, no sentido de um “mundo desorganizado”. Não está claro, mas tudo indica que neste momento os sujeitos recorrem à metáfora do “caos” para descrever o ambiente das interações mediadas, em face da aparente desorganização como as interlocuções se dão. Diante da inexistência de uma ordem estabelecida, cada participante vai interagindo a seu bel-prazer; as mensagens vão se sucedendo num entrecruzamento de muitos diálogos, resultando num estado caótico.

Neste momento, não existe a consciência de que a ordem do mundo é dada pela compreensão do sujeito, e que uma aparente desordem de um fenômeno pode significar que seus eventos ocorram de forma desordenada, mas também pode significar que o sujeito não detém, naquele dado momento, o controle e os mecanismos para sua compreensão plena. Não existe, aqui, uma referência à possibilidade de que este aparente “caos” possa ser fruto da falta de hábito, da falta de referenciais e do desconhecimento diante de uma nova realidade.

Se até o presente momento o “caos” é compreendido como sinônimo de “desordem”, mais adiante, alguns participantes passam a referir a “teoria do caos”, e não mais o “caos”, simplesmente, revelando possibilidades de uma nova compreensão da realidade do ambiente virtual. Na fala de Davi V. (1), interagindo com Maria de Lourdes, fica evidenciado o potencial criador da “desordem”, e surgem indícios de que a participação do sujeito pode produzir modificações no meio e no sujeito, explícitos na expressão “criar novas maneiras de viver nossas realidades”, denotando a crença de que é possível se apropriar desse novo mundo – virtual –, aparentemente “sem ordem”:

– Não se preocupe. Sou virginiano, também, e podes acreditar que vale a pena para nós (virgos) nos lançarmos no mundo virtual, no mundo sem ‘ordem’. Com isto podemos ver e criar novas maneiras de viver nossas realidades – o que achas?

Em outra fala, Laura M. M. (1), ainda na primeira semana, refere-se à possibilidade de “trocas”, sem se referir ao “meio”, ou seja, ao caráter “mediado” das interações, valorizando a “diversidade” de experiências que caracterizam o grupo:

– Olá, sou a Laura [...], feliz por finalmente estar acessando este contato. Tenho boas expectativas em relação às possibilidades de trocas que poderemos tecer num grupo com tamanha diversidade de experiências.

Existe a crença de que o perfil do grupo, que indica uma riqueza de experiências, favorece os processos de trocas, e que, portanto, está subjacente a crença de que estas trocas são possíveis, ainda que de forma mediada. E que a “mediação” não determina a impossibilidade de aquisição de conceitos, ampliando as possibilidades de interlocuções, pelas “madrugadas” afora, no dizer de Letícia K. T. (1):

– Olá pessoal... que este ciberespaço seja de muito ‘sentido’ que possamos partilhar muitas trocas conceituais, com madrugadas de indagações e busca... o importante neste ‘novo’ é saber que alguém pode nos ‘ouvir’ e responder e estou entusiasmada por participar de um grupo tão heterogêneo, com certeza teremos conversas enriquecedoras tanto para o sentido como a autoria abraços a todos.

Uma vez que o caráter “mediado” da interação constitui a principal diferença em relação à educação face a face, a questão da “distância” tende a ser problematizada, o que leva Amanda a citar uma frase de Richar Bach: *"Longe é um lugar que não existe..."*, motivando a reflexão de Marco Antônio:

– [...] se a distância espacial dá uma certa desvantagem operacional, também proporciona uma necessidade visceral de imersão no ambiente virtual. Trabalho paradoxal, creio. Se por um lado, você tem conhecimento de todos pelos ícones, nicks e, principalmente, idéias, por outro você tem a falta de calor dos encontros presenciais. Isso é uma coisa que eu gostaria de estar sempre escutando de você nos encontros. Em que medida é ou não é solitário essa perspectiva de ‘distância’ que se coloca para você?

Nota-se, nas falas dos participantes, que aos poucos vai se delineando um princípio de avaliação, em relação ao novo meio, acerca do que se perde e do que se ganha, nas interações virtuais, em relação à modalidade presencial. Fabiana

S. (1) vislumbra na modalidade de “encontros” mediados – síncronos ou assíncronos – a possibilidade de relativizar o conceito de tempo:

– Espero que possamos de fato, termos encontros aqui. É por isso que gosto da tecnologia! Uma vez que temos a vida tão atribulada, onde falta tempo até para um café de vez em quando, essas modalidades de contato vêm, muitas vezes, a nos proporcionar momentos como esse...

O distanciamento físico provocado pelo virtual leva os sujeitos a indagar até que ponto é possível constituir uma sensação de presença, através das interações mediadas? Alguns participantes, como Henrique S. L. (1), demonstram uma crença nesse sentido:

– A os colegas distantes (geograficamente), recebam a certeza da nossa disposição em construirmos o máximo de sensação de presença. O espírito de comunidade decorrente da disposição comum em aprofundar conjuntamente a análise das idéias em estudo contribuirá para isso.

Na fala da Patrícia R. R. (1), ratificando a posição do Henrique, verifica-se a mesma crença, de que os próprios processos de trocas venham a contribuir para superar eventuais dificuldades de adaptação ao novo meio:

– Como disse o Henrique, com certeza há algumas dificuldades iniciais no uso dos ambientes virtuais. Mas certamente são superadas pelas contribuições enriquecedoras que são construídas no decorrer das discussões...

André Luiz K. S. (1), também concordando com o Henrique, acrescenta que as dificuldades enfrentadas nos processos de interação mediada podem estar relacionadas com a falta de familiaridade dos participantes com as TICs:

– [...] acho que temos que levar em conta, também, o domínio que as pessoas têm, no uso das tecnologias da informação, bem como a fluência que estas têm no trato com as mesmas ... principalmente no que se refere à educação a distância.

Na medida em que a comunidade virtual de aprendizagem evolui em suas interações, os educandos vão percebendo que o “caos” pode ser passível de com-

preensão. E passam a sentir necessidade dessa compreensão, dos limites e possibilidades das interações nesta nova modalidade, arriscando, já, algumas “teorias” explicativas.

## 6.5 RESSIGNIFICANDO A ESCRITA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A EAD, desde suas remotas origens, nos diferentes estágios descritos por Peters (2003), tem mantido estreita vinculação com os níveis de desenvolvimento tecnológico vigente em cada época. Na medida em se evidencia uma correlação direta entre estas duas instâncias – desenvolvimento tecnológico e ensino mediado –, compreende-se melhor como a tecnologia acaba influenciando, ou mesmo determinando, um tipo particular de educação a distância, no que concerne aos processos interativos. Mesmo a EAD da era digital, baseada nas TICs, não se apresenta como um conceito monolítico, e conforme vão sendo desenvolvidas novas ferramentas, são modificados os processos e ampliados os recursos interacionais entre alunos e conteúdos, alunos e professores, e alunos entre si, enriquecendo as ações educativas, suscitando estudos que auxiliem o ser humano a se movimentar com desenvoltura nesse novo mundo.

Tais características determinam um caráter de permanente transição da EAD da era digital: se no estágio atual, as interações se dão predominantemente de forma escrita, em função das tecnologias utilizadas como suporte, no futuro, é possível que haja uma recuperação da importância da *palavra falada tradicional*, no ensino e aprendizagem mediados, tornando, como adiantou Peters (2003:104), *inevitável uma adaptação estrutural na educação a distância*, levando a conseqüências pedagógicas que exigem o desenvolvimento de novas competências.

O processamento da informação e o acesso remoto constituem os mais importantes trunfos da educação a distância contemporânea, e há consenso de que os avanços neste campo se darão a partir desses dois eixos. Embora hoje seja tecnicamente possível reproduzir a palavra falada tradicional no ensino mediado, a im-

plementação desse recurso, em larga escala, depende de outros fatores como a democratização do acesso às TICs e a alfabetização digital. É possível identificar esse mesmo ponto de vista em algumas falas, como a de Valéria (7), durante o Seminário, indicando que não se trata de uma posição isolada:

– Também concordo que a escrita continua predominando em ambientes virtuais, principalmente pela falta de recursos que possibilitem a construção coletiva através da internet e pela precariedade das conexões discadas.

A reflexão que estamos propondo sugere a possibilidade de se chegar a resultados divergentes do que comumente se pensa sobre a escrita, enquanto um problema para o ensino mediado, o que permitiria interpretar os avanços da EAD a partir de uma nova perspectiva. Com efeito, aqueles que enxergam a escrita somente como um componente inibidor das interações mediadas, tendem a acreditar que, no futuro, com o possível resgate da oralidade na educação a distância, esse problema possa ser facilmente superado. Por outro lado, para os simpatizantes das propostas pedagógicas de cunho conteudista, que embasam um *design* de EAD com pouco ou nenhum recurso interacional, a escrita nem chega a ser pensada como um eventual problema, pois em tais circunstâncias o papel que a mesma desempenha tradicionalmente não sofre alteração. Considerando esses pontos de vista, a escrita virtual não chega a ser um problema que interessa a EAD de forma generalizada, mas constitui-se em um problema crucial para as propostas pedagógicas baseadas em concepções construtivistas ou sociointeracionistas, pois é dentro desses contextos que os educandos se defrontarão com a necessidade de interagir de forma mediada utilizando a escrita como principal instrumento.

Temos assistido a um grande número de discussões que abordam a questão do paradigma oralidade/escrita nos ambientes virtuais de aprendizagem. Notamos que existe uma tendência de abordar o assunto a partir de um enfoque dicotômico, que contrapõe a *oralidade presencial* (característica do ensino face a face) com a *escrita virtual* (característica do ensino mediado), e concluímos que esta forma de abordagem pode não dar conta das diversas implicações existentes.

As pesquisas que tratam da utilização de recursos tecnológicos no campo da educação encontram-se em pleno desenvolvimento, e existem previsões bastante

animadoras no que concerne ao enriquecimento dos processos de interação no ensino mediado, com ênfase para a utilização de uma combinação de som e imagens animadas, o que poderia recriar o ambiente do ensino face a face. A busca da recriação do ambiente presencial, com a maior fidelidade possível, tem sido um objetivo perseguido pelos projetistas quase que de forma obsessiva.

Na hipótese de se confirmarem estes prognósticos, somos de posição que tal acontecimento dificilmente representará o fim da escrita virtual, como também agregará, além de soluções, alguns novos problemas, visto que a palavra falada, na modalidade a distância, se dará sempre de forma indireta, persistindo sempre o problema da mediação da interação.

Acreditamos que é de todo conveniente superar a visão dicotômica que contrapõe a oralidade tradicional à escrita virtual, visto que esta não surge como um substituto da palavra falada, mas como uma forma de interação que inova e amplia as possibilidades para os processos de ensino e aprendizagem mediados.

Embora não faça parte dos objetivos do presente estudo considerar, de forma aprofundada, a hipótese de que tanto a escrita mediada como a fala mediada, diferem essencialmente de suas origens históricas, e que ambas assumem novos papéis na educação a distância – ao que tudo indica, papéis que se complementam –, esta perspectiva ajuda a compreender as dificuldades suscitadas pela escrita virtual. Diante de tais circunstâncias, cabe considerar a escrita não somente enquanto limitação mas também enquanto possibilidade, para o ensino mediado: não se trata de desconhecer a forte influência da tradição oral, como um dos fatores que tendem a inibir a escrita virtual, mas de reconhecer, também, que a escrita virtual difere de tudo o que a humanidade experimentou anteriormente.

Os fatos observados demonstram que a escrita representa uma barreira que interfere nos índices interacionais, mas somente enquanto os participantes não se encontram plenamente apropriados da mesma como um instrumento de interlocução virtual, e que na medida em que se desenvolvem competências e habilidades, ela tende a funcionar, ao contrário, como potencializadora de interações cognitivas complexas.



É evidente que a questão paradigmática envolvendo *oralidade/escrita* não pode ser reduzida a um mero confronto entre *limitações/possibilidades*, restringindo uma – *a oralidade* – ao ensino face a face, e outra – *a escrita* – ao ensino mediado, como freqüentemente tem acontecido. Nos parece que qualquer resposta a esta questão, na forma como está colocada, não resolve o problema, e que seria mais produtivo buscar compreender os limites e possibilidades da escrita virtual, em si mesma, e assim tirar maior proveito de seus recursos. Temos que convir, porém, que a racionalização que estamos sugerindo se tornou possível após um longo percurso, vivido no dilema da práxis, e que as falas dos participantes, que utilizamos para embasar a reflexão, são representativas de todo o período observado, incluindo-se, portanto, textos dos estágios iniciais do processo.

De início, há uma tendência à constatação pura e simples de eventos que se sucedem, sem uma preocupação explícita em organizá-los dentro de um esquema conceitual organizado. O desejo de produzir e publicar textos, na forma de mensagens, encontra um contraponto em sentimentos algo confusos ante a falta de referenciais, deixando alguns participantes literalmente sem ação. O depoimento de Graziela P. M. (3) demonstra bem isso:

– A té agora não havia escrito algo pois pensei: tenho que ler os textos, ver do que falar [...] e agora que li, vejo que continuo sem escrever...

Analisando-se a mensagem acima, dentro do contexto em que foi redigida, percebe-se que Graziela não estava muito preocupada, até este momento, com a questão da escrita, que em princípio não representava uma dificuldade maior. Aliás, no texto da Natália (4), a seguir, vemos que esta postura sintetiza a conduta geral dos participantes, durante as primeiras semanas de interações no ambiente virtual, e que, segundo nosso entendimento, se deve, em parte, ao perfil do grupo:

– [...] estive toda esta semana acompanhando as discussões, mas não tive vontade de escrever, estava dando um tempo para amadurecer minhas idéias.

Embora, no presente caso, a escrita constitua um importante diferencial entre o ensino face a face e o ensino mediado, os participantes não parecem dispo-

tos a atribuir, de imediato, maior importância a esta questão – no sentido de que a escrita virtual possa representar um problema. Se a escrita não brota com a espontaneidade esperada no ambiente virtual, ou se existe uma aparente falta de vontade de escrever, são constatações, apenas, sem repercussão maior para os sujeitos, que encaram estes fatos com naturalidade, como um evento singular devido a causas difusas.

Com efeito, sendo os participantes universitários, muitos com cursos de pós-graduação na área da educação ou das ciências humanas, é natural que possuam pleno domínio da redação, de tal sorte que escrever em profusão, observando-se as regras gramaticais, semânticas e estilísticas, não constitui dificuldade maior. De fato, como se pode observar pelas mensagens postadas – que foram muitas –, os participantes escrevem bem, em todos os sentidos, com pleno domínio de conteúdos, inclusive no que se refere à organização das idéias, clareza de pensamento, objetividade, criatividade e pertinência das colocações, delineando um discurso constituído à base de enunciados altamente complexos.

Ademais, pelo fato de estarem vinculados, de uma forma ou de outra, às tecnologias educacionais, especialmente no que se refere ao uso do computador, estes mesmos participantes encontram-se habituados ao uso do teclado, como recurso para a digitação dos textos, o que lhes proporciona boa interatividade com a máquina. O uso das TICs, em suas áreas de atuação – que subentende leitura e produção de textos –, indica que não estão somente habituados à mecânica da digitação, mas mais do que isso, familiarizados com o ato de escrever de forma digital, portanto aptos a lerem e produzirem textos na tela do computador, com alguma naturalidade.

Assim, explica-se plenamente a postura da Graziela, como de resto de todo o grupo, que durante as semanas iniciais não se deu conta – ao menos não de forma explícita – que a mudança paradigmática, da oralidade para a escrita, pudessem interferir nos processos das interações mediadas. De fato, somente a partir da terceira semana esta temática passou a ser intensamente problematizada, dando a entender que até este momento, ainda que o problema estivesse presente, sua conscientização não havia se delineado claramente.

Via de regra, a conscientização surge como resultado de um processo, em que o sujeito vai reelaborando continuamente suas vinculações com o meio, na ação e na compreensão de sua ação. Embora todos os ingredientes para a construção de uma compreensão desta nova realidade, pelos sujeitos, estivessem presentes, desde o início, esta compreensão ocorre de forma gradativa, mediante a assimilação/acomodação, num processo de adaptação que envolve muitas *idas e vindas*, ao custo e por conta de uma constante reorganização do sujeito.

Para que possamos compreender este processo, convém não menosprezar estratégias psicológicas desencadeadas *pele* ou *no* sujeito, de forma consciente ou inconsciente, como a sublimação, por exemplo, que ajudam a situar o agente (interagente) de uma forma que lhe é aceitável, em um meio adverso. Talvez esta linha de reflexão contribua para explicar a atitude de Caroline, de *escrever para ela mesma*, explicitada no transcurso da quinta semana, como um primeiro passo em direção à problematização da temática. De fato, entender a escrita no ambiente virtual, como uma *escrita para si próprio*, retira a carga de responsabilidade que representa a *escrita para os outros*, e ajuda a diminuir eventuais resistências, como num processo de sublimação.

Na medida em que a discussão da escrita virtual desperta o interesse do grupo, os participantes vão construindo referenciais, ressignificando, construindo diferentes compreensões, em cada momento do processo, ora enfatizando uns aspectos, ora enfatizando outros. Quando Graziela (3) fala que prefere “*morrer afogada*” a “*dizer algo que possa ser lido*”, certamente está exagerando, mas é indubitável que a ênfase dada ao tema não torna insubsistente um possível desconforto diante do fato:

– Estarei então me aventurando a dizer algo que possa ser lido...  
Prefiro morrer afogada...

Durante as interlocuções, vão desfilando mensagens de igual teor, demonstrando que a inibição da escrita virtual não constitui um caso singular. O fato de os textos poderem ser lidos, não por um, mas por muitos colegas, traz à tona a questão do controle e da exposição ao outro, uma preocupação presente na mensagem de Maria Eunice P. D. (3):

– Às vezes temos umas amarras, uns medos: estou sendo controlada? Serei avaliada? Não quero errar? ...

Esta perspectiva é corroborada pela fala de outros participantes, como é o caso da Valéria M. (4), indicando que os sujeitos, compreendendo a importância de poder retomar seus diversos momentos, em face dos registros implementados automaticamente pelo sistema, encontram um significado que apóia a escrita virtual:

– Quando vivenciei esse tipo de avaliação, me peguei pensando sobre o que eu havia dito e, com isso, pensando no meu processo. Isso foi possibilitado por haver um registro no ambiente virtual, o que facilitou a construção do meu percurso.

Num primeiro momento, os registros das mensagens, mantidos no sistema, são vistos da partir da perspectiva do sujeito, enquanto possibilitadores de um reencontro com o próprio texto, como diz a Luiza S. G. (5), referindo-se ao *reagrupamento das falas*:

– Penso que neste espaço podemos vivenciar algo diferente do que vivemos em sala de aula. A qui é possível ter acesso ao que foi dito para posteriores leituras, ficando o desafio de encontrar os sentidos possíveis no reagrupamento das falas.

Enquanto os participantes estão focados no acompanhamento de seu processo, o registro funciona como algo positivo, que pode potencializar a escrita virtual. Mas na medida em que este mesmo registro começa a ser percebido, também, como possibilidade de outros participantes acompanharem o processo do sujeito, ou seja, como fonte de eventos que fogem ao controle do indivíduo, tende a iniciar-se um processo de desestabilização, gerando a necessidade de uma reelaboração e a definição de novas atitudes.

Em certo sentido, a manifestação de Caroline abriu caminho para outras intervenções, como de Vera T. R. M. (5), que acabaram desconstruindo uma visão romântica da escrita, colocando na pauta das discussões a presença do outro como possível leitor:

– Mesmo quando a Caroline disse que escreve para ela mesmo, ela pode estar pensando que é só para ela, mas tem mais 39 colegas lendo, mesmo que não respondam diretamente, mas estão lendo e estão postando, quem sabe contribuindo com o que ela escreveu.

Se até este momento era possível driblar a dura realidade, mediante a sublimação da presença algo incômoda do outro, a mensagem clara de Vera, desafiadoramente, joga os sujeitos para um novo patamar, criando a necessidade de se reelaborarem a partir da exposição ao julgamento alheio, tornando a própria escrita, dominada com tanta naturalidade no ensino tradicional, um problema bastante real no mundo das interações virtuais, especialmente por se tratar, no caso em estudo, de um meio quase exclusivo para as interlocuções.

Enquanto as diversas preocupações vão sendo externalizadas, os sujeitos vão construindo suas reflexões, considerando as múltiplas implicações trazidas pela escrita no ambiente virtual de aprendizagem. A percepção dos outros como possíveis leitores – fator de *desestabilização* –, conduz à percepção da possibilidade do próprio sujeito se ver como um “outro”, e assim reencontrar a própria escrita – fator de *equilíbrio*. A barreira suscitada pela exposição ao outro é vencida pela compreensão de que o próprio sujeito pode ter acesso a sua trajetória, de forma muito mais significativa.

Levando em conta o perfil do grupo, e as várias manifestações que não deixam dúvidas sobre as barreiras a serem vencidas na escrita virtual, parece bastante claro que a fonte de inibição não está propriamente na escrita, mas no que ela representa. Se nos diálogos falados, é aceitável que se diga algo de caráter mais provisório, que possa ser reformulado quase que instantaneamente, durante a própria interlocução, tem-se a idéia de que na escrita tal procedimento não seria visto com tanta naturalidade. Segundo a fala de Maria Augusta F. (4), a escrita *compromete mais*, pelo seu *caráter permanente*:

– Parece-me que culturalmente a escrita permite este tempo/espço – do silêncio – para reflexão e elaboração. Há quem diga que a escrita é um ato solitário! Na fala, tem-se a preocupação de preencher o tempo/espço e muitas vezes diz-se algo impensado ou evasivo. [...] A crédito que a escrita, pelo seu caráter permanente, compromete mais.

Mas será que o *compromisso maior* gerado pela escrita constitui um atributo inerente à própria escrita, seja ela qual for, ou advém de uma convenção, que acaba determinando um tipo de comportamento? E, neste caso, seria possível que a EAD estivesse modificando um comportamento, ou ressignificando o papel da escrita? Por certo, a exemplo do que acontece na esfera jurídica, onde o caráter de *permanência* da escrita a torna um instrumento preferencial para a definição de normas e contratos, parece que no âmbito acadêmico, tradicionalmente, a produção impressa tem sido bastante valorizada, como forma de preservar um conhecimento mais elaborado e sistematizado.

A dificuldade que os alunos estão encontrando parece estar relacionada com a dificuldade de se conceber um novo papel para a escrita, em certo sentido similar ao papel da oralidade nas discussões face a face, mas que, por outro lado, ultrapassa as possibilidades da fala. Essa ruptura impõe a necessidade da constituição de um novo paradigma, que por sua vez depende do exercitamento, da definição de referenciais, da criação de novas convenções, do desenvolvimento de competências, da mudança de comportamento, entre outras. O fato é que, para os participantes, submetidos a uma situação real de aprendizagem a distância, como diz Valéria M. (4), a escrita virtual não é a mesma escrita “no caderno”, seja em função da publicização, seja em função do registro:

– Escrever aqui no For-Chat é diferente de escrever no seu caderno, já que nós temos acesso às tuas colocações, mas também é diferente do que é colocado oralmente numa sala, já que temos o registro. A cho normal as pessoas fazerem comparações com o presencial, é uma forma de procurar referências e iniciar o debate, mas vejo isso como um primeiro passo para pensar a EAD...

A referência feita por Letícia K. T. (7), a seguir, de que *não tínhamos a cultura de escrever*, pode ser lida como uma alusão à falta de uma *cultura da escrita enquanto instrumento da discussão síncrona*, uma inovação da era contemporânea devida às TICs:

– [...] agora, quase que geral, as pessoas discutem os textos, pois entre a linguagem oral (que é muito mais fácil, não fica registrado) e a escrita,

são necessárias outras organizações cognitivas e afetivas; para colocarmos nossas opiniões necessitamos de mais tempo, pois não tínhamos a cultura de escrever, enquanto que a oralidade se faz presente desde que nascemos...

É diante do fato novo, sem precedentes, dado pela possibilidade de interação instantânea de forma escrita, que surge a necessidade da construção de um novo paradigma, que dê conta das implicações decorrentes. Este cenário é percebido e explicitado na fala de Caroline T. R. (8):

– A educação a distância nos força a uma mudança na forma de participar, ressignificar; tudo por escrito...

A ressignificação da escrita, na educação a distância, é compreendida por alguns participantes, como é o caso de Henrique S. L. (9), como fonte de uma *ruptura discursiva*, que se estabelece quando a escrita virtual assume um papel característico da oralidade:

– Devido à distância, é preciso comunicar-se por escrito, o que acaba criando uma ruptura discursiva, já que a linguagem coloquial é diferente do registro escrito, considerado mais formal, mais sério, mais arriscado.

A escrita necessita de um suporte para que se materialize, e este suporte acaba determinando sua permanência no tempo. E isso vale, também, para a escrita virtual, que depende de um processamento e um tráfego de informações, que possibilitam sua captura e armazenamento. O caráter *permanente* da escrita não é suprimido, mesmo nas sessões de *chat*, e isso coloca o problema dos sujeitos se modificarem, modificarem seus conceitos, para se adaptarem ao meio. Pode-se *falar ao vento*, mas não se pode *escrever ao vento*. Ressignificar a escrita exige a criação de uma cultura onde esta possa ser vista com naturalidade enquanto processo de construção de conhecimento, de discussão, e não somente como produto da materialização de um pensamento mais elaborado.

A escrita da tradição acadêmica que conhecemos é aquela dos trabalhos escolares, artigos, monografias, dissertações, teses, etc., que obedece a um ritual: trata-se da publicação de idéias mais consolidadas e organizadas, onde as comunicações se dão de forma unidirecional, ao estilo emissor-receptor. Quando Maria Au-

gusta se refere à escrita como um *ato solitário*, está se referindo a esta tradição cultural da escrita, que agora passa a ser modificada, nos ambientes virtuais de aprendizagem, onde passa a ser, também, uma escrita junto com o outro. Para Letícia K. T. (7), isso determina o caráter coletivo da escrita virtual:

– [...] enquanto que no oral muito perdemos, pois não conseguimos registrar todas as idéias, aqui a autoria acaba sendo coletiva e cada escrita mais refinada.

O refinamento, resultado dos cuidados dispensados pelos interlocutores na redação de suas mensagens, acaba se constituindo em um critério. Para Caroline T. R. (9), a escrita nos ambientes virtuais de aprendizagem, que ela denomina de *escrita viva*, cria a necessidade de se estabelecer alguns critérios:

– [...] a escrita viva faz com que escrevamos para os outros, isso é que nos faz criar certos critérios nesta contribuição...

Num ambiente virtual de aprendizagem, os critérios vão sendo constituídos pelo grupo como um todo, e critérios definidos de antemão, por um ou outro participante, tendem a se modificar no transcurso das interlocuções. Seguramente uma interlocução virtual entre dois participantes seria muito diferente de uma interlocução entre um grupo relativamente grande, de 30 a 40 participantes, como é o caso. Nesse contexto, de grande grupo, é de se presumir que o grau de dificuldade para se estabelecer o que seria um “senso comum” aumenta consideravelmente. Faz sentido, portanto, a mensagem do Augusto S. (9), quando se refere à *adequação do falar*:

– Assim quando escrevemos devemos ter em mente um pouco a reação do outro, ou outros. Isso nos remete a uma busca de adequação do nosso falar (escrever) para se tornar entendível.

Pelo visto, no estudo em pauta, a questão não se resume à escrita, mas no que ela representa para os outros, no que ela significa. A fonte de inibição reside na necessidade de se estabelecerem critérios que ressignifiquem a escrita virtual, como se entende na fala de Caroline, referindo-se às novas *barreiras que se criam*, explicitadas por Augusto. Caroline acrescenta:



– A escrita, por permanecer viva, nos faz pensar muito mais sobre ela e a estabelecer critérios cada vez mais rigorosos, o que muitas vezes acaba por limitar esta participação.

Não é sem razão que os participantes, aos poucos, reconhecem que se sentem mais à vontade interagindo oralmente, visto que nas interlocuções face a face, as falas possuem um caráter mais informal do que a escrita e, além do mais, não ficam registradas. Na semana anterior, a própria Caroline (8), havia apontado a dificuldade de expressão que a escrita representa:

– [...] às vezes, não dizemos tudo o que pensamos, não expressamos da forma que queremos. Lemos – releemos – ‘re-releemos’, outras vezes enviamos no último suspiro da escrita, nem ponto precisa... A escrita solitária é permanente, se escreveu é escrito para sempre...

De um modo geral, os participantes concordam que a interação mediada, ao solicitar um cuidado maior com a escrita, acaba determinando um maior esforço na explicitação de uma idéia do que o normalmente exigido nas interlocuções orais. A fala do Augusto S. (9), ilustra esta preocupação:

– Realmente há que ter um cuidado no que se escreve, no sentido de colocar a idéia de uma forma clara para os outros.

Uma experiência relatada por Augusto (9), acabou contribuindo para que os participantes compreendessem o processo de apropriação da nova modalidade de interação, sugerindo, ao mesmo tempo, que a mudança de paradigma poderia estar relacionada com aspectos de aprendizagem, no desenvolvimento de habilidades e formação de hábitos:

– Por outro lado o exercício de nos manifestarmos vai fazendo com que percamos o medo de se expor. Falo isso porque eu quase nunca me expunha. Tive uma experiência como monitor de disciplina e suporte de um curso a distância para 60 alunos. As solicitações eram tantas que aprendi a me expor ‘na marra’. Com o passar do tempo até eu me surpreendi comigo mesmo, com as minhas ‘obras’.

Certamente, como estamos constatando, interagir de forma escrita não é a mesma coisa que interagir de forma oral: existem diferenças fundamentais, que determinam as diferentes naturezas das duas modalidades. Mas, ao que tudo indica, parte das resistências enfrentadas pelos participantes, em suas primeiras experiências de ensino mediado, se devem a fatores que podem ser supridos pela aprendizagem, não uma aprendizagem meramente *teórica*, mas uma aprendizagem desencadeada na *práxis*, problematizada, como fruto de uma prática refletida.

Constata-se que muitos alunos que sentiam grande dificuldade de escrever no ambiente virtual e, portanto, de interagir de forma mediada, vão aos poucos modificando suas posições, sentindo-se mais à vontade, se apropriando das sutilezas e dos signos do mundo virtual, passando a desenvolver estratégias próprias de interação.

O depoimento de Caroline (9), que de certa forma traduz a essência do processo vivenciado pela ampla maioria dos participantes, é muito significativo, para não dizer emblemático:

– Sabe, hoje me sinto muuuuito mais à vontade para escrever do que nos primeiros encontros. Talvez porque agora tenha conseguido definir um perfil para este grupo. Obviamente temos muitas vantagens em uma educação a distância, nos resta agora definir novos parâmetros de participação e uma re-educação para a escrita coletiva, permanente, por vezes solitária outras inserida em um mar de sujeitos, tentando ser percebida neste mar.

Não há como deixar de considerar a grande transformação que se processou em Caroline, desde o início do semestre, vista de forma inequívoca no modo como grafou a palavra “**muuuuito**”. Na décima terceira semana, refletindo sobre seu processo, Caroline T. R. (13), surpreende-se consigo mesma:

– Quem diria que eu ia ter vontade de ficar escrevendo assim... A inda bem que consegui me soltar neste ambiente e ainda tenho tempo para vivenciá-lo com outros olhos...

É uma transformação que não somente modifica um comportamento em relação ao presente, mas ressignifica todo o passado: a partir de novas aprendiza-

gens, os sujeitos vão reinterpretando suas antigas concepções e visões de mundo. O próprio processo, que culminou com a instauração de uma nova visão de mundo, passa, de agora em diante, a ser compreendido a partir dessa nova visão, como se um ciclo houvesse se completado. Durante o processo, os participantes encontram-se implicados no mesmo, de forma radical, problematizando, vivendo a angústia das indefinições, do desconhecimento, da instabilidade, sem um horizonte definido.

O dramático imbricamento do sujeito, enquanto ente envolvido nos meandros de um mundo, cujos limites não são plenamente conhecidos e cujos signos não estão de todo apropriados, instaura processos reflexivos sedimentados na práxis, que se materializam na problematização de sua própria ação. Os sujeitos buscam compreender a origem e significado das dificuldades que encontram para interagir numa modalidade em que a escrita torna-se o principal instrumento.

Ilustrando as vicissitudes desse processo, transcrevemos o primoroso relato de Bruna G. S. (8), por ser bastante esclarecedor:

– Percebo isso acontecer comigo, a interação virtual me provoca a buscar uma nova reconstrução ao nível de minhas representações mentais, porque preciso escrever o que penso, mas não só isso, o que estaria expressando com o rosto e com as mãos, o que estaria nas entrelinhas; é preciso escrever até o que eu não diria, se estivesse num encontro presencial... Tenho a hipótese de que essa é uma dificuldade própria de uma sociedade que até hoje se desenvolveu, e valoriza muito, a fala, a linguagem oral (principalmente nós professores...), e que agora estamos construindo uma nova sociedade, onde a linguagem escrita é tão ou mais importante, afinal nunca se escreveu tanto como depois que a internet surgiu.

Por certo, não obstante os problemas relatados, os participantes estão conseguindo se comunicar virtualmente e, a julgar pelo nível das mensagens, cada vez com maior desenvoltura. A prova mais evidente dos progressos obtidos nesse campo pode ser obtida a partir de uma rápida análise das interlocuções desencadeadas, nos diversos momentos do semestre. No entanto, a problematização está chegando a um nível tal que ultrapassa de longe a questão da possibilidade ou impossibilidade de se estabelecerem interlocuções mediadas, com o propósito da aprendizagem. Quase que de forma obsessiva, possivelmente em face de interesses aca-

dêmicos, os participantes estão levando ao limite extremo a questão da escrita enquanto instrumento de expressividade do sujeito. No depoimento de Valéria M. (8), é perceptível a preocupação sobre até que ponto a escrita dá conta de traduzir tudo o que *estamos pensando em dizer*:

– Também me sinto como colcaste, a gente precisa escrever o que está pensando e ainda expressar nossa postura corporal, sorrisos, caras feias e os gestos que fazemos com as mãos. Mesmo com os ‘emoticons’ e os ‘hehehe’, a palavra escrita nos escapa e não conseguimos colocar ali tudo que estamos pensando em dizer. Isso também acontece na oralidade, mas parece que com a escrita essa questão é acentuada.

Considerando sob esta perspectiva, o problema não se restringe à *oralidade versus escrita*, mas ao conjunto de elementos que estão presentes e são inerentes à própria oralidade, e que interferem nos processos interativos. A oralidade tratada aqui, não é, certamente, aquela representada por uma fala gravada e depois reproduzida para um interlocutor à distância. E é esta oralidade, face a face, que tem servido de paradigma à escrita virtual, mas uma oralidade presencial. Não está em questão a oralidade mediada, mas a oralidade presencial, emitida ao vivo pelo sujeito que fala, entre interlocutores que se encontram face a face. Na fala de Victória H. T. S. (11), a seguir, comentando a desestabilização provocada pelas interações mediadas, os parâmetros considerados confrontam a escrita com a oralidade presencial:

– De minha parte ocorre-me que isso deve estar fortemente vinculado ao maior comprometimento da palavra escrita em relação à palavra oral. A fala é acompanhada do gestual, da entonação, de pequenas lacunas e espaços. Assim, é muito mais fácil comunicar-se com um interlocutor presente, do que com um ausente. A linguagem oral, portanto, está amparada por outras representações, enquanto a escrita exige que consigamos imprimir outras marcas, desnecessárias na oralidade.

A análise das diversas manifestações consideradas até este momento, evidencia que as limitações atribuídas à escrita, enquanto materializadora das interações mediadas, de um modo geral, estão fundamentadas num paralelismo com a oralidade no ensino presencial. Mas é preciso levar em conta as novas possibilidades que ela agrega às comunidades virtuais de aprendizagem e que, de outra forma, não seriam

viabilizadas. A polifonia, entendida no sentido bakhtiniano como o encontro de múltiplos discursos, constitui, talvez, um dos signos mais proeminentes, que pode ser creditado ao papel da escrita mediada. Os ambientes virtuais de aprendizagem, suportado pelas TICs, possibilitam que um grande número de interlocutores interaja, por intermédio dessa linguagem, de forma simultânea, algo que seria impensável no modelo presencial de ensino, baseado na expressão oral. Isso se deve ao processamento e armazenamento dos diálogos, enquanto informações, que podem ser recuperadas e retrabalhadas a qualquer tempo. Não é por acaso que alguns participantes chegaram a se referir ao For-Chat como a *memória virtual coletiva*.

A seguir, apresentamos algumas falas, que consideram a escrita enquanto instrumento das interações mediadas, no que ela traz de novas possibilidades para o ensino e a aprendizagem. Os registros mantidos automaticamente pelo sistema, bem como a organização e o processamento das informações, agregam novas possibilidades cognitivas, na medida em que os sujeitos podem retomar seus diversos momentos do processo, como bem define a interpretação dada pela Valéria (8):

– O sentido que damos a uma leitura é único, como a Larissa colocou anteriormente, acabamos por confrontar o que havíamos escrito com a maneira que estamos pensando nesse novo momento. Estabelecemos novas relações, damos novos sentidos, reconstruímos o que havíamos constituído anteriormente.

Não foram poucos os participantes que chegaram às mesmas conclusões, no sentido de valorizar uma compreensão das contribuições como uma possibilidade de enriquecer os processos cognitivos e de aprendizagem, a partir da releitura dos próprios textos sob novas perspectivas. Se as interlocuções possuem o caráter da comunicação com o outro, tem, também, um caráter de uma conversa consigo mesmo, como define Victória H. T. S. (12):

– Falamos muitas vezes para ouvirmos a própria voz...

Mas não se trata de um monólogo, ou de um texto escrito para auto-reflexão, auto-análise ou auto-avaliação. Não se trata de uma conversa egocêntrica, e a importância do fato reside, exatamente, na possibilidade de retomar o que escre-

vemos *para e junto* com os outros, ou seja, a possibilidade de captar diversos momentos de um processo que nos pertence, em toda a sua autenticidade e, a partir dele, constituir novos possíveis. A fala da Giovana B. (10) traduz a importância que isto representa aos participantes da comunidade virtual de aprendizagem:

– Queremos falar e ouvir a nossa própria fala, e o fórum propicia isso, uma vez que registra, documenta nossas palavras. E da leitura dessa documentação, voltamos a pensar sobre nosso próprio discurso. E essa pra mim é uma possibilidade imperdível!

Caroline (8), já havia levantado essa questão, chamando a atenção para o *processo de mudança*, dando a entender que depende de uma aprendizagem:

– Mas o bom de tudo isso é que desta vez estamos tendo a oportunidade de ler a nossa escrita (ouvir a nossa fala), tendo a oportunidade para re-escrever, marcando o processo de mudança, de nossa mudança (escrita e oral), enquanto sujeitos desta aprendizagem.

Os participantes vão percebendo, e ao mesmo tempo explicitando, a genealogia do processo, como assinala Victória (11):

– Também acredito que isso exija um outro tipo de deslocamento. Inicialmente nossa tendência é a de colocarmo-nos como observadores dos outros; depois conseguimos colocar-nos como sujeitos. Mas acredito num terceiro movimento, esse talvez o mais difícil. É necessário que nos afastemos de nós mesmos, dessa vez como auto-observadores.

A partir das observações realizadas, pode-se afirmar que uma comunidade virtual de aprendizagem não apresenta uma forma constante durante toda sua existência mas, ao contrário, está submetida a uma dinâmica própria, que evolui e que se modifica, assim como se modificam os comportamentos e atitudes de seus participantes, e que estas modificações estão relacionadas ao desenvolvimento de habilidades e competências. Neste tópico, analisamos como a interação participa desse processo, levando o sujeito à descoberta de si mesmo como um autor e como um produtor de conhecimento, a partir da resignificação da escrita. O caráter solidário das relações que se estabelecem contribuem para desmitificar o conhecimento

como um produto acabado, possibilitando aos sujeitos enxergarem na escrita, também, um instrumento de trocas instantâneas, a exemplo da oralidade, e não como um instrumento comunicacional unidirecional, tipo emissor-receptor.

O exercício de participar de uma comunidade virtual de aprendizagem é um exercício de autonomia do sujeito, visto que o distanciamento deixa os educandos menos suscetíveis às pressões do meio, onde a participação depende da tomada de iniciativas por conta própria, assumindo o curso de sua aprendizagem, para não ficar à margem dos acontecimentos. Isso é um pouco diferente do que temos em sala de aula, onde os alunos estão submetidos a um comprometimento maior, e a cobrança é mais efetiva. Em um modelo de ensino diretivo é difícil saber até onde o aluno está exercendo sua autonomia ou agindo por coação.

Um fato importante é que os ambientes virtuais instauram um novo modelo de ensino e aprendizagem, através de interações mediadas, baseadas na escrita, rompendo com uma tradição milenar, onde alunos e professores compartilham um mesmo espaço físico e um mesmo tempo, sincronizado, e as interações são mais diretas, face a face, com predominância da oralidade. Nesse modelo – ensino presencial –, segundo Peters (2003:71), o *veículo da interação educacional e instrucional é não apenas bem conhecido como também altamente internalizado por todos*, constituindo um padrão cultural universal, já que as formas típicas de ensino e aprendizagem, vigentes nas instituições de ensino, baseiam-se em aulas expositivas e palestras, ou seja, uma forma natural de interação.

Ainda de acordo com o Peters (2003:71), é preciso reconhecer que *a mudança de ensino e aprendizagem oral para um sistema mediado tecnicamente representa um rompimento sério com a tradição acadêmica*, trazendo implicações pedagógicas importantes.

A escrita tem servido de importante apoio aos processos de ensino e aprendizagem, desde os primórdios da história da educação. O que a EAD, da era digital, faz, é determinar um novo papel para a escrita, que perde sua característica de solenidade, própria do ensino presencial, onde serve para explicitar pensamentos mais elaborados e divulgar conceitos e conteúdos acabados, na forma impressa. Nos ambientes virtuais de aprendizagem, a escrita assume, além do papel habitual,

um papel próprio da oralidade, no ensino face a face, como é o caso das interlocuções nos fóruns e nos *chats*, que se dão através de mensagens, marcadas pela provisoriedade de conceitos, e o fato mais significativo é que os alunos não estão habituados a discutir idéias utilizando-se da escrita, de forma tão natural como fazem nas interlocuções orais.

Alguns pontos positivos da escrita virtual não chegaram a ser enfatizados, como é o caso das facilidades de se estabelecer interlocuções com um grande número de participantes, ao mesmo tempo, considerando a dinâmica propiciada pelo recurso da seletividade visual das mensagens. Pode-se saltar de um ponto a outro, avançar, retroceder, colocar uma mensagem em foco, com bastante agilidade. Isto já não seria possível se trabalhassem com arquivos de áudio, pois, mesmo com avançados recursos de processamentos e softwares específicos, ainda assim, as interlocuções seriam lineares. E também, não se pode selecionar partes dos discursos sem que se ouça alguma coisa, o que demanda um tempo significativamente maior.

Ficou evidente aos participantes, à medida que o processo avançava, que a compreensão do papel da escrita na comunidade virtual de aprendizagem, aumentou enormemente. E também, com o decorrer do processo, os participantes se sentiam mais estimulados, motivados e à vontade, em suas escritas virtuais, demonstrando a possibilidade de um processo de aprendizagem, que seria o resultado da problematização, na práxis, da reflexão e do exercício e o desenvolvimento de competências e habilidades.

Ao dirigir nossa atenção para a questão da escrita no ensino mediado, acabamos suscitando algumas reflexões, não contempladas neste estudo, mas que poderão servir de estímulo a outras pesquisas neste campo. Assume especial relevância a seguinte questão: se para um grupo habituado à escrita, o receio de se expor constitui um problema, que acaba interferindo nos processos interativos, o que esperar daquelas classes formadas por alunos que sabidamente possuem dificuldades na escrita, e que não são poucas, ao se aventurarem na EAD? Cada vez mais alunos chegam aos bancos universitários sabendo escrever menos, e muitos acabam concluindo o ensino superior sem que esta situação se modifique substancialmente, tanto é assim que muitos profissionais reprovados nos exames da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), em 2005, o foram, também, por questões relacio-



nadas à redação e à gramática. Esta situação agrega um problema para a educação a distância, especialmente para as propostas pedagógicas que valorizam os processos interativos entre alunos e professores e alunos entre si, e representa um duplo problema para os candidatos, que induz a um círculo vicioso: se não escrevem bem é exatamente pela falta do hábito da leitura e da escrita; e por escreverem mal, tenderão a evitar ao máximo se expor aos professores e aos colegas.

Com base nas observações feitas e na análise desenvolvida, poderíamos concluir que a apropriação da escrita virtual é suscetível de aprendizagem, e que esta aprendizagem se dá no tempo, e pode ser vista no desenvolvimento de habilidades e competências, resultando em mudanças de comportamento nos sujeitos.

Um fato importante é que, consoante os postulados das teorias educacionais de abordagem construtivista, como pudemos verificar no caso em estudo, há evidências de que a problematização da temática da escrita mediada contribuiu para os progressos alcançados, principalmente em face do visível aumento da qualidade das interações, com o decorrer do tempo. Os alunos que tinham dificuldades, no começo do Seminário, em dar início a qualquer escrita, surpreendem-se consigo mesmos, ao final do semestre, pelos resultados alcançados, que acabam por superar todas as expectativas.

Outra constatação importante é que os educandos, ao buscar a apropriação da escrita virtual, não o fazem como um fim em si mesma, estão interessados em utilizá-la como instrumento em seus processos de aprendizagem de conteúdos e no desenvolvimento cognitivo. Na medida em que vão se apropriando da escrita virtual, compreendem melhor como os registros do percurso funcionam como elementos importantes nos processos de aprendizagem, e na organização dos próprios pensamentos, além das ricas trocas de experiências propiciadas pela mesma.

Falar de *escrita mediada* soa redundante, visto que a escrita nada mais é do que um conjunto de signos, e signo pode ser entendido como sinônimo de mediação, visto que sempre representa algo. Para facilitar a redação do texto, procuramos utilizar *escrita mediada* como sinônimo de *escrita virtual*, no sentido de diferenciar da escrita tradicional, que usa o papel, ou similares, como suporte. Entendemos que a diferença entre a escrita virtual e a escrita tradicional não está somente no suporte

de uma e de outra, mas no processamento da informação facultado pelos computadores, que tornam a escrita virtual uma escrita viva, como foi referido por alguns participantes. A escrita processada é uma escrita que permite uma dinâmica, tanto na redação, como na leitura, mas também na localização, na recuperação, na seleção e alteração de textos, na possibilidade de estabelecer facilmente associações através de *links*, e na visualização seletiva. É, antes de mais nada, uma escrita que permite uma riqueza de significados extras, que podem ser produzidos facilmente, com tipos de letras, cores, tamanhos, etc. A opção de denominar de escrita mediada a escrita virtual deve-se, antes, ao fato desta funcionar como instrumento ao ensino mediado, uma característica da educação a distância.

Estudos que tratam da linguagem atribuem à fala um papel importante na organização das funções psicológicas superiores. Através do método experimental, Vygotsky concluiu que a fala e a ação fazem parte de uma *mesma função psicológica complexa*:

Quanto mais complexa a ação exigida pela situação e menos direta a solução, maior a importância que a fala adquire na operação como um todo. (VYGOTSKY, 1998:34)

E, mais adiante, conclui que esta serve de instrumento das operações cognitivas:

[...] a fala adquire uma função sintetizadora, a qual, por sua vez, é instrumental para se atingirem formas mais complexas da percepção cognitiva. (VYGOTSKY, 1998:43)

Uma das funções mais importantes da fala reside na possibilidade que esta tem de sobre o controle do comportamento humano, através da *fala socializada*, e também na compreensão e no desenvolvimento dos processos cognitivos, mediante a *fala internalizada*. Estes dois momentos nós pudemos observar na análise das “falas”, neste tópico, quando os participantes reportam o outro (fala socializada), e quando descobrem o “falar para si mesmo” (fala internalizada), revelando duas funções distintas, referenciadas por Vygostky (1998:37), o uso *interpessoal* e *intrapessoal* da fala.

Quando os participantes fazem menção à tradição oral, através de suas falas, estão se referindo ao papel cultural da oralidade na história da humanidade, impregnado de tal forma que exerce influência no modo como se faz o uso da linguagem escrita. Estas interpretações levam em conta a perspectiva do desenvolvimento social, cultural, mas é preciso considerar o problema, também, sob a perspectiva individual, do desenvolvimento psicológico. Sob este enfoque, a escrita é precedida da fala, e é somente com o tempo que acaba alcançando uma relativa independência desta. Se a *compreensão da linguagem escrita*, como concluiu Vygotsky (1998:154), é *efetuada, primeiramente, através da linguagem falada*, na medida em que se desenvolve, acaba dispensando este elo intermediário, de tal sorte que *as operações com signos aparecem como o resultado de um processo prolongado e complexo, sujeito a todas as leis básicas da evolução psicológica*. Para este autor, os signos – e por extensão a escrita –, surgem como instrumentos que ajudam a resolver problemas no campo psicológico, como *lembrar, comparar, relatar, escolher*.

A comunicação dos educandos entre si, na comunidade virtual, além de possibilitar a troca de idéias e experiências, ajuda a organizar os pensamentos, tornando-se a linguagem objeto e resultado de aprendizagens e do desenvolvimento cognitivo. Segundo Peters,

Os efeitos da aprendizagem aparecem quando os estudantes escrevem algo que aprenderam, reformulam um problema, dão novas razões para uma solução que já encontraram e as discutem, ou explicam resultados complexos para outros. (PETERS, 2003:180)

Diante da oportunidade de o educando representar o que aprendeu, surgem novos possíveis, novas formas de encarar as soluções encontradas, propiciando processos meta-cognitivos. Segundo Peters (2003:181), *estas representações não apenas apóiam a aprendizagem e levam a novo conhecimento, como também podem demonstrar o sucesso da aprendizagem que foi alcançado, e isso pode ter um efeito sobre a motivação para aprender*.

Pode-se concluir que o fantástico número de interlocuções possíveis, na forma escrita, sem precedentes na história da humanidade, viabilizadas pelos ambientes virtuais, amplifica as possibilidades de aprendizagens, ao colocar o educan-

do frente a frente com uma multiplicidade de realidades, de experiências, de conteúdos, de pontos de vista, de idéias e conceitos, fazendo com que interaja com estes componentes, na medida em que adquire habilidades e desenvolve competências neste novo modelo interacional.

## **6.6 APRENDER A INTERAGIR – VICISSITUDES DA CONQUISTA DO MUNDO VIRTUAL ENQUANTO POSSIBILIDADE DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO**

Uma das constatações que fizemos é que, ao ingressar na comunidade virtual de aprendizagem, os participantes que não possuem experiência prévia de ensino mediado pelas TICS, buscam adaptar-se ao ambiente, a partir de seus referenciais, constituídos ao longo da tradição de ensino presencial, uma vez que não possuem a “cultura” da EAD e dos ambientes virtuais.

Diante da ausência de uma “cultura” prévia em EAD e, em particular, de uma “cultura da interação mediada”, os participantes encontram-se frente ao desafio, não só de adaptar-se a um novo meio, mas também de constituir esse novo meio, que tende a ser significativamente diferente de tudo o que já conheceram e vivenciaram.

A resistência interposta pelo novo meio, em encaixar-se nos modelos de referência do sujeito, baseados nas interações face a face, e as resistências dos sujeitos, em modificar concepções prévias, de tal forma que possam dar conta da inovação, tende a desencadear um desequilíbrio, gerando um movimento de assimilação/acomodação. O processo de adaptação vai se constituindo, então, mediante assimilações e acomodações, através das interações, mais precisamente, interações mediadas. A interação, no caso em pauta, além de ser o modo como se materializa a adaptação sujeito/meio, é também o próprio meio, modificado, o que gera uma coincidência entre forma e conteúdo, determinando o que poderíamos chamar de interações de segunda ordem, conforme já foi tratado no tópico da circularidade.

O novo meio, representado pela nova modalidade de interações, mediadas e não mais face a face, a que os participantes estão habituados, solicita que os processos mesmos de assimilação/acomodação se dêem dentro dos cânones dele mesmo, promovendo um duplo deslocamento dos sujeitos: estão sendo colocados diante de uma nova realidade, devendo interagir segundo os parâmetros desta nova realidade, sem que estes parâmetros estejam plenamente conhecidos ou estabelecidos.

Considerando que os processos de adaptação se dão mediante interações entre o sujeito e o meio, de forma solidária e recíproca, é lícito pensar que as características de um e de outro interfiram neste processo. Assim, os processos de interação em uma comunidade virtual de aprendizagem, onde os participantes já possuam experiência prévia, em circunstâncias idênticas, tende a ser significativamente diferente dos processos engendrados em uma comunidade composta por iniciantes, sem nenhuma vivência anterior.

Tendo em vista que a modalidade de ensino mediado pelas TICs é algo relativamente novo, pode-se dizer que a EAD passa por um processo de transição, também em relação à familiaridade dos educandos com suas tecnologias, onde muitas questões suscitadas são de caráter conjuntural, e que tenderão a ser superadas com o próprio desenvolvimento e expansão desta modalidade de ensino. É possível que no futuro, diante da notável e rápida ampliação da EAD, especialmente a outros níveis de ensino, esta não constitua mais novidade aos alunos que ingressam nos cursos superiores e de pós-graduação. Provavelmente ao chegar a esses níveis de ensino, já gozarão de vasta experiência no ramo.

Contudo, os participantes do estudo de caso em pauta, encontravam-se em situação de estranhamento, tratando-se de uma primeira experiência de ensino mediado pelas TICs. Com raras exceções, ainda não possuíam parâmetros que pudessem orientar a forma como se dariam as suas interações, restando ampliadas as expectativas em relação aos eventos a serem desencadeados no ambiente. Um dado importante é que os participantes, ao ingressarem no ambiente pela primeira vez, ainda não conheciam a realidade de seus colegas, e não sabiam se os seus interlocutores possuíam, ou não, experiência prévia em EAD. Assim, é natural que um dos primeiros movimentos se desse em direção à formação de uma visão geral do ambiente e das posições dos interlocutores.

Se a partir dos primeiros contatos com o mundo da aprendizagem virtual, os participantes elaboram conjecturas sobre os possíveis desdobramentos, constituindo expectativas, em um segundo momento, começam a se posicionar em relação aos eventos que vão sendo desencadeados, procurando estabelecer diferenciações em relação às interações suscitadas. Na fala da Graziela P. M. (2), referindo-se às interações desencadeadas na segunda semana, nota-se uma referência à intensidade do processo:

– [...] vi que as discussões já começaram a toda!

Esta singela manifestação, ao mesmo tempo em que traduz, de forma explícita, uma certa compreensão da magnitude dos eventos, estabelece, de forma implícita, uma comparação entre dois momentos distintos do processo, o que poderia indicar um caminho para a constituição de alguns referenciais.

Através de outras falas que se sucedem, verifica-se que as diferenciações que são estabelecidas não se restringem ao volume das interações, somente, referindo-se, também, à qualidade das mesmas. A percepção de uma maior integração dos participantes no ambiente, explicitada na fala da Gisele C. R. (2), transcrita a seguir, demonstra, além de um progresso em relação à postura anterior, focada nas expectativas, de que este comportamento é visto como algo positivo:

– [...] pude notar que alguns colegas estão bastante integrados no ambiente.

A mensagem em pauta expressa um julgamento, de que um grupo está conseguindo se integrar no ambiente, sem fazer referência a um ou outro participante em particular, ao mesmo tempo em que silencia sobre como a própria autora está se sentindo, se mais, ou menos, integrada. Contudo, através do conteúdo da mensagem, é possível inferir que, segundo os critérios da autora, nem todos estariam bem integrados.

Sem pretender avançar no terreno da psicologia, constata-se que alguns mecanismos subjacentes aos processos de problematização desencadeados pelos sujeitos, poderiam ser interpretados à luz da teoria da projeção, de Jung, na medida

em que as manifestações estariam transferindo para o mundo externo algo que está introjetado no sujeito. Para Jung, através da projeção, *um conteúdo inconsciente para o sujeito é transferido para um objeto, fazendo com que este conteúdo pareça pertencer ao objeto*. Nesse sentido, a projeção seria um processo inconsciente que cessaria na medida em que se tornasse consciente.

Assim, quando um determinado participante, como é o caso da Gisele, fala da *maior ou menor integração dos colegas no ambiente*, esta afirmação é, na verdade, significativa para o sujeito que afirma, mas que ainda não possui a consciência do quanto a mesma lhe é significativa. Num primeiro momento, o que transparece é que a Gisele dá importância à integração, por parte dos colegas, no ambiente, e problematiza este conteúdo. Entretanto, segundo uma possível interpretação psicológica, caberia analisar como a Gisele estaria se sentindo, ela mesma, em relação à sua própria integração, ou não, no ambiente, a partir da posição externalizada, o que poderia levar à compreensão de que a questão maior seria esta, e não as interações dos outros participantes.

Mesmo adotando-se esta linha de interpretação, no caso em pauta, não afirmaríamos que a conscientização de que a Gisele não se encontra de todo integrada no ambiente, como gostaria, seria suficiente para fazer cessar a problematização, mas sim para elevar a problematização a um novo estágio. Uma vez consciente de que ela própria não se encontra plenamente integrada, passaria para um segundo momento, em busca de uma compreensão do processo de integração e de estratégias que possibilitassem atingir o status desejado, e assim sucessivamente.

De um modo geral, como pudemos observar no transcurso dos acontecimentos, os julgamentos que os participantes fazem dos eventos externos parecem antecipar algo que lhes é bastante próprio e significativo, mas ainda não de todo consciente. Na fala da Gisele (2), referida, embora possamos presumir, se nos ampararmos no conceito de projeção, não há uma referência explícita a eventuais dificuldades que ela mesma possa estar enfrentando, em relação à sua integração no ambiente. Entretanto, a partir de uma mensagem posterior, fica evidente que não se trata de um simples julgamento de eventos externos, revelando que a questão possui uma significação maior para a própria Gisele (2):

– Estou com dificuldade de interagir pois é a primeira vez que participo de uma disciplina virtual! Não consigo pegar o fio da meada! Sinto falta do olho no olho, das manifestações corporais, do calor das discussões!

É interessante notar que a problematização de um conteúdo significativo para o sujeito se dá como que por um “espelhamento”: aquilo que o sujeito enfatiza, ou nega, na realidade externa, pode estar relacionado com alguma questão de ordem interna, ao nível da auto-compreensão. Nesse sentido, as buscas seriam desencadeadas por motivações íntimas, constitutivas do próprio sujeito, embora este possa dar “muitas voltas”, durante este processo, colocando razões em eventos externos, aparentemente dissociados de sua realidade.

Esta leitura que propomos, como que uma interpretação das motivações do sujeito, ao interagir no ambiente, não é percebida, pela coletividade, desse mesmo modo, a não ser por algum participante mais atento que se propusesse a um olhar psicológico da temática. Em geral, para os participantes da comunidade virtual de aprendizagem, as impressões externalizadas pelos interlocutores constituem julgamentos feitos à base da compreensão que estes mesmos interlocutores possuem sobre os eventos em pauta, não sendo percebidos como uma *projeção*. E ainda que possam ser consideradas *projeções*, as posições externalizadas mantêm seu potencial desencadeador de processos mentais significativos nos outros sujeitos, que ao lerem as mensagens se interessam pelos seus conteúdos e significações.

A percepção de que as interações estão se dando de forma mais intensa, e de que alguns participantes estão mais integrados no ambiente, começa a gerar um processo de desestabilização naqueles que estão encontrando alguma dificuldade nesse sentido, podendo suscitar, inclusive, dúvidas sobre a real possibilidade de constituir interações virtuais que levem a novas aprendizagens e produção de conceitos. Aparentemente, a explicitação do fato de que alguns participantes já se movimentam com maior desenvoltura, no ambiente, tende a tornar mais dramática a situação daqueles que ainda não se sentem à vontade, como pode ser visto na fala da Maria de Lourdes T. (2):



– [...] Demorei para entrar no For-Chat. Tenho me sentido só... Já li quatro dos textos indicados, na ânsia de me inserir nesse processo novo, mas sinto necessidade de discutir as idéias com meus (novos) pares olhando no olho, observando as expressões, as trocas de olhares, os trejeitos, o 'não-dito' que diz tanto. Conseguirei encontrar, melhor dizer, construir sentido (já que ele não é dado) nesse ambiente virtual?

A “demora” para Maria de Lourdes entrar no ambiente parece ter sido planejada, pois é bastante consciente. Não decorre da falta de tempo, de problemas técnicos, como conexão, ou falta de familiaridade na utilização de computadores, ou mesmo desconhecimento de como acessar e operar os recursos do ambiente. Embora deseje muito se integrar, parece, ainda, sentir-se melhor discutindo as idéias face a face. A partir da sua fala, fica evidente que o problema que enfrenta refere-se ao caráter mediado das interações. Subsiste uma resistência em interagir, que ela procura vencer *preparando-se bem* para discutir os conceitos, o que a levou a ler quatro dos textos indicados. Sabidamente, para interagir, não há a necessidade de se ler todos os textos recomendados, apesar de que a leitura dos mesmos pode favorecer, em muito, as discussões.

Tal dificuldade já não é sentida por Laura M. M. (2), conforme pode se verificar, em sua interlocução com a Giovana (2), ao antever um encontro “fervilhante”, demonstrando estar bastante animada:

– [...] também tenho a impressão que nosso encontro amanhã será 'fervilhante'.

Para Laura (2), de acordo com sua fala, transcrita a seguir, as possibilidades de trocas, a partir da multiplicidade de experiências dos sujeitos, enriquecem a construção de novos conceitos, na medida em que os sujeitos vão relacionando os conhecimentos novos, com suas próprias realidades, e explicitando o resultado disso para o grupo. Assim, através das interações intensas e múltiplas, simultâneas, no ambiente, através dos registros, os participantes vão percebendo como cada indivíduo produz uma interpretação singular a partir de um mesmo texto, de uma mesma leitura, e como isso se reflete no desenvolvimento do pensamento de cada um:

– É interessante como as leituras vão produzindo sentidos identificados com as vivências e olhares de cada sujeito. É uma observação um tanto óbvia, mas os registros neste ambiente vão concretizando esta afirmação que muitas vezes utilizamos de forma universal, como se sempre, em qualquer grupo, o mesmo texto leve a esta possibilidade de vínculo do sentido enunciado com uma reflexão 'negociada' pelo leitor, na tentativa de relacionar o que está dito com a sua realidade singular.

Como bem diz a Giovana B. (8), em seu texto, a seguir, para que se possa relacionar conhecimentos, os mesmos necessitam ser explicitados pelos sujeitos, através do relato de suas experiências cognitivas:

– Só podemos interrelacionar conhecimentos se houver sua disponibilização, por isso acho importante que o relato das experiências de cada um nas diferentes áreas tenha espaço aqui no For-Chat.

Mas esta compreensão não é compartilhada por todos, como se pode ver na fala de Lorenzo M. Y. (2), que aborda a questão, ao problematizar a *desorientação pedagógica* causada pelas interações mediadas, discutida em um simpósio sobre educação a distância, do qual participara, propondo que em algum momento se discutam tais aspectos no ambiente:

– [...] está havendo uma grande discussão sobre a (des)orientação pedagógica que o aluno sofre em grande parte dos cursos mediados por computador. Há grande preocupação com a interface gráfica, mas pouca consideração por aspectos mais ligados à aprendizagem, como ferramentas que o aluno pode lançar mão para construir o conhecimento.

Analisando a fala do Lorenzo, à primeira vista parece que a questão que levanta possui motivação teórica, ou seja, de discutir aspectos ligados à aprendizagem em ambientes virtuais, envolvendo dificuldades e estratégias de ação.

Na medida em que os participantes são surpreendidos com um número incrivelmente grande de interações, com o que não estão acostumados, no ensino face a face, começam a estabelecer algumas estratégias, que são próprias do ensino presencial, procurando acompanhar tudo o que acontece. Como um número

grande de participantes tende a interagir simultaneamente, torna-se inviável ler todas as mensagens em tempo real. Mas esta percepção não é assimilada de imediato, e por algum tempo haverá a tentativa de adaptar os eventos que se desenvolvem no ambiente virtual, dentro de um modelo conhecido. A mensagem postada por Marcelo G. Y. (2), demonstra esta tendência:

– Entrei e fiquei assustado com tanta mensagem. Estou lendo todas para entrar na conversa.

No ambiente virtual temos a sensação de que sempre “pegamos o bonde andando”, para utilizar uma expressão que se popularizou no For-Chat, na medida em que quando se ingressa, as discussões já estão se desenvolvendo, e quando se sai do ambiente, elas continuam. Não fica muito claro, para os sujeitos, os pontos de referência que indicam um início e um fim absoluto das discussões, e Natália V. M. (2) sente bem esta dificuldade:

– [...] Tentei dar uma olhada rápida no que está sendo discutido, mas não é fácil ‘pegar o bonde andando...’

Nas interlocuções face a face, não é costume um sujeito se “intrometer” em uma conversa em andamento, e quando isso acontece, tal atitude chega a ser interpretada como falta de respeito. Da mesma forma que não é comum um sujeito abandonar um diálogo face a face em curso, sem mais, virando as costas ao interlocutor, pois tal gesto poderia ser interpretado como uma ofensa. Mas no ambiente virtual, atitudes correlatas a estas são consideradas normais. Pode-se entrar e sair das “conversas” sem que isto signifique uma intromissão indevida ou desrespeito. Aliás, a dinâmica do processo de aprendizagem mediada, nas comunidades virtuais de aprendizagem, contam com estas liberalidades de seus participantes. Vai se constituindo, entre os participantes, um novo código de conduta, adaptado ao novo meio, sensivelmente diferente dos padrões que regem as interlocuções face a face.

Os processos inicialmente vivenciados pelos participantes, cada um a seu modo e em estágios diferentes, não são plenamente conscientes ou, ao menos, plenamente conhecidos, de imediato. É como se os eventos futuros, na medida em que vão se desenrolando, lançassem luzes para a compreensão dos eventos passados.

Em um dado momento do Seminário, Natália relata as dificuldades que sentiu durante um certo tempo, mas a reflexão se dá num momento posterior. Provavelmente a situação vivenciada não ficou plenamente resolvida e a busca de uma explicação para si mesma, de uma compreensão, de uma apropriação, torna-se necessária.

– [...] Quero logo de início colocar o que senti nestes dias em relação a nossa participação no For-Chat: acho interessante que todos estavam colocando as suas reflexões, mas foram poucas as reflexões que partiram da colocação feita pelo colega, o que me parece próprio de uma fase inicial de trabalhos.

De acordo com os postulados da epistemologia genética, a situação poderia ser explicada mediante o conceito de equilibração. Diante de uma situação nova, geradora de instabilidade, o movimento do sujeito tende a uma busca de equilíbrio. No caso, provavelmente a vivência das interlocuções não fora acompanhada de uma compreensão do processo, o que gerou a necessidade de uma reflexão sobre os eventos anteriores, e a construção de uma explicação plausível, que possa satisfazer o sujeito. Esta reflexão poderia ser em relação a um conteúdo qualquer, constante das leituras recomendadas. No entanto, se refere ao próprio processo de aprendizagem da Natália. Este recorte constitui um exemplo, entre muitos outros que poderiam ser transcritos, de como os educandos exercem sua autonomia. E demonstra o quanto o exercício da autonomia do educando rompe os limites do ensino, ampliando as fronteiras da aprendizagem. Já não é suficiente apreender um conteúdo, mas conhecer como o sujeito apreende um conteúdo, constrói sentido, produz conhecimento. Em continuação, resgatamos outro trecho da mensagem da Natália, que oferece algumas interpretações possíveis para os eventos examinados:

– Hoje já percebo que estamos conseguindo comentar mais as idéias uns dos outros, não sei se porque estamos nos comunicando de forma síncrona e assim nos sentimos mais à vontade para promover uma verdadeira discussão e não somente uma colocação de idéias pessoais. Talvez isto retrate um pouco a nossa vivência nas escolas e meios acadêmicos.

Era de se esperar que alguns participantes sentissem dificuldades para a construção de conceitos a partir de uma reflexão conjunta, limitando-se as interlocuções à explicitação de pontos de vistas, de forma ainda descolada de outros pontos

de vista. A novidade está na tomada de consciência do processo, na reflexão e na busca de uma compreensão e de explicações possíveis, o que denota uma atitude de autonomia. No caso, Natália V. M. (2) atribui as dificuldades iniciais à “vivência acadêmica” na modalidade face a face.

A forma como os participantes vão problematizando as interações na comunidade virtual, revela que existe uma necessária vinculação entre os problemas identificados com a visão de mundo de cada indivíduo. A partir dessas visões de mundo, que constituem não a realidade do sujeito, mas o próprio sujeito, é que as significações são ativadas, o que explica a multiplicidade de perspectivas que são suscitadas diante de um mesmo evento. E o desvelamento das diferentes perspectivas, na medida em que encontra vazão e possibilidade, nas interações e interlocuções entre sujeitos, no ambiente virtual, enriquece o desenvolvimento cognitivo e a construção de conhecimento. Em uma sala de aula tradicional, presencial, dificilmente tal processo poderia ser viabilizado, pelo menos não com a mesma riqueza, em face das limitações do próprio meio. Não se trata, aqui, de negar as virtudes da classe presencial, que são muitas, e tanto é assim que, em muitos aspectos, a EAD tem como ideal o modelo face a face, ao ponto de tentar reproduzir, e de revelar algumas virtudes que são inerentes às comunidades virtuais de aprendizagem, e que estão de acordo com os princípios teóricos que embasam as concepções construtivistas de ensino e aprendizagem.

Diferentemente das discussões face a face, na comunidade virtual de aprendizagem é comum que muitas “falas” fiquem sem respostas, em face da velocidade das interlocuções, principalmente nos momentos síncronos, e da forma como as mesmas são endereçadas, normalmente para todos os participantes. Embora a evolução de algumas temáticas acabe polarizando pequenos grupos, a constituição dos mesmos mostra-se bastante volátil e, assim como surgem, podem se reorganizar novamente em outras temáticas, alterando-se continuamente seus componentes. Na ausência de uma regra que determine os interlocutores, resta que um número bastante elevado de mensagens permanece sem responsividade, gerando um sentimento de solidão, que cada educando procura administrar à sua maneira.

Fica a idéia de que se está deslocado, que as reflexões propostas não estão “tocando” possíveis interlocutores, que não são pertinentes, no momento. O par-

ticipante vê-se diante da seguinte realidade: propõe uma questão que lhe é significativa, mas esta questão não “mexe” com os interlocutores, o que o obriga a reformular a questão ou abandoná-la, mas normalmente os sujeitos acabam reformulando a questão, e atingindo seus objetivos. Quanto o sujeito não consegue se reorganizar, ante a irresponsividade aos seus enunciados, o sentimento de “solidão” pode vir a interferir em sua participação, como um fator inibidor. Para Igor, essa questão se mostrou em toda a sua significação, durante o Seminário:

– É justamente dessa sensação de se estar sozinho entre tantos, muitas vezes ‘dizendo’ para acreditar-se participando.

Assim como o sentimento de “solidão” tende a influenciar nas interações, a sua problematização, parece ajudar no processo de superação, levando os participantes a compreender que no ambiente virtual encontra-se investido de outro significado, radicalmente diferente dos ambientes presenciais. O comentário Maria Eunice P. D. (2), transcrito a seguir, coloca a temática em evidência:

– Pela rápida olhada que dei nas mensagens percebi que apesar de estarmos todos juntos, muitos de nós ficamos com a sensação de solidão – até que alguém comece a se dirigir a nós.

De um modo geral, os participantes esperam que suas mensagens sejam lidas e comentadas e, quando isso não ocorre, durante um certo tempo, sentem-se “deixados de lado”, o que leva a uma certa perda da auto-estima, pois essa aparente exclusão involuntária tende a ser interpretada como desinteresse do grupo nos temas abordados. Participantes mais inseguros poderão ter maior dificuldade em superar esses momentos, pois poderão supor, erroneamente, que a falta de uma responsividade poderia estar ligada a questões de afetividade, de simpatia ou antipatia, ou seja, ligadas a causas que fogem ao controle do sujeito. É isso que fala o sentimento de solidão.

Na fala de Igor F. J. (3), a seguir, percebe-se que este ainda não se sente integrado nas reflexões do grupo:

– A sensação é de que estamos juntos, porém sozinhos; às vezes até intervindo para ficar com a sensação de que se está presente e atuando.

Analisando as falas de outros participantes, pode-se verificar como este problema, da falta de responsividade, pode interferir no andamento das interlocuções. Na comunidade virtual o sentimento de solidão equivale a um sentimento de exclusão, de isolamento e, se não for bem trabalhado, pode levar o educando à desistência. Quando existem espaços para que o mesmo seja problematizado, de forma que os próprios educandos possam ver que outros também experimentam os mesmos sentimentos, abrem-se caminhos para a superação. Não conseguir participar significa uma negação da própria comunidade virtual de aprendizagem. No caso presente, como esta temática foi discutida amplamente, os resultados para as aprendizagens foram bastante positivos, ou seja, a partir de uma situação desfavorável conseguiu-se construir oportunidades para o crescimento dos indivíduos no grupo.

A menção ao tema “solidão”, levou outros participantes, como Maria de Lourdes T. (9) a refletir sobre a questão, vindo a descobrir uma complexidade maior, em relação ao seu próprio processo:

– Sobre essa discussão da ‘solidão’ também eu tenho pensado. Às vezes sinto-me só no momento assíncrono... como se estivesse ouvindo meu próprio eco na imensidão. Em outras, sinto-me só do mesmo modo, na multidão que é o momento síncrono. Quando não consigo entrar na discussão que me interessa ou quando tento falar e não sou ouvida, igualmente me sinto só.

Na outra ponta desse sentimento, de solidão, encontra-se um sentimento de impotência, que decorre da vontade de não deixar lacunas, de interagir com todos, em todos os momentos, o que é praticamente impossível. Diante desse quadro, muitas reações podem ser desencadeadas, inclusive bloqueios cognitivos. Para ilustrar este tipo de situação, tomamos como exemplo o depoimento de Marco Antônio B. (2), revelando a angústia sentida, não pela falta de responsividade aos enunciados, sintetizada no “falar sozinho”, mas pela dificuldade de dar conta da totalidade das reflexões produzidas:

– Acho que aqui a angústia não é a de falar sozinho e não ser escutado. A angústia aqui é a de dar conta da totalidade das flexões e reflexões dos colegas. Confesso que estou meio paralisado.

Na angústia de Marco, irmanam-se outros participantes, como veremos a seguir, evidenciando que este problema afeta grande parte do grupo. Um ponto positivo é que as suas causas não são decorrentes de condições pobres, mas de condições ricas, ou seja, devidas ao volume e à multiplicidade de interações possíveis no ambiente virtual, e também à memória facultada pelo processamento e armazenamento das informações, possibilitando o acesso e o resgate de conteúdos e mensagens a qualquer tempo, o que amplia os horizontes cognitivos. Como o Marco, também Victória H. T. S. (2), na interlocução com Maria Augusta, descobre que não se pode dar conta de tudo:

– [...] Percebe-se logo que nossas discussões assumem uma multiplicidade incrível. São tantos os focos que há necessidade de centrar naqueles que mais nos chamam a atenção.

Da problematização começa a surgir soluções, que se materializarão na interpretação dos eventos, na compreensão dos mesmos, dentro de um sistema cognitivo do sujeito, e na exteriorização diante da coletividade, efetivando um compartilhamento solidário de uma conquista alcançada pelo indivíduo, e uma consequente modificação de comportamento. Este processo pode ser interpretado com base em teorias da adaptação: o sujeito, proveniente do ensino presencial, onde dificilmente se configuram situações semelhantes, de ser posto diante de uma multiplicidade de interlocuções, simultaneamente, já que o normal é que cada aluno fale na sua vez – e se todos resolvessem falar ao mesmo tempo, o resultado seria uma seqüência de diálogos incompreensíveis –, vê-se em desequilíbrio, pois devido ao hábito, a primeira atitude é tentar acompanhar e dar conta de tudo, ou seja, assimilar as novas condições do meio, aos esquemas preexistentes. Como isso não é tecnicamente possível, o indivíduo modifica a resposta aos estímulos originados no meio, modificando o próprio meio, ou seja, acomodando o meio aos seus esquemas. Isso é feito mediante a definição de interlocuções válidas; em outras palavras, já que não é possível dar conta de tudo, o sujeito define aqueles eventos que lhe são mais significativos. A angústia funciona como um sintoma do desequilíbrio, de estar diante de uma situação não totalmente controlada e resolvida. O reequilíbrio resulta da colocação em prática de algumas estratégias, sugeridas pela Amanda S. M. (2), ao Marco Antônio, para superar sua aparente “paralisia”:



– [...] Se não der conta de todas as flexões e reflexões dos colegas (adorei esse seguimento de frase!) escolha uma ou duas para aprofundar-se! Estamos aqui para apreciar suas contribuições!

Na medida em que estas questões vão sendo problematizadas, os participantes vão percebendo a necessidade de desenvolver algumas estratégias, que permitam acompanhar o ritmo vertiginoso das interações virtuais, como é o caso da Bernardete B. T. (2):

– [...] confesso que estou bastante perdida, tentando acompanhar as discussões mas o ritmo virtual é atemporal; já percebi que necessito criar algumas ferramentas e suportes de navegação.

Neste processo, cada participante vai descobrindo seu próprio caminho, acompanhando de perto a forma como os demais vão se conduzindo. Uma das estratégias, proposta pela Luiza S. G. (2), refere-se a desenvolver e treinar o discernimento, saber identificar com agilidade as questões que estão sendo discutidas. No montante das interações, muitas são periféricas, outras tantas se dão de forma descontextualizada, mas existem algumas idéias centrais, que é preciso reconhecer, de acordo com Luiza, para poder interagir com elas:

– A acompanhar as tantas contribuições já registradas exige do leitor uma interação bastante atenta no sentido de entender quais as questões estão sendo focadas na discussão.

E não se trata, somente, de acompanhar o que está sendo posto num dado momento; com os registros, a comunidade cria uma memória, que pode ser resgatada, nas re-leituras e ressignificações, o que amplifica o trabalho dos educandos. O depoimento da Luiza S. G. (5) vai nesse sentido:

– Penso que neste espaço podemos vivenciar algo diferente do que vivemos em sala de aula. A qui é possível ter acesso ao que foi dito para posteriores leituras, ficando o desafio de encontrar os sentidos possíveis no reagrupamento das falas.

De um modo geral, a aprendizagem é vista como resultado de um esforço do sujeito, de uma busca interior, que se circunscreve através da intersubjetividade,

ou seja, mediante relações interp-síquicas e intrap-síquicas. Como vimos anteriormente, as dificuldades encontradas na comunidade virtual de aprendizagem se devem ao excesso, e não à falta, de situações potencializadoras. O fato de os participantes se sentirem perdidos é creditado à dinamicidade das interações e à multiplicidade dos eventos que produzem efeitos cognitivos ao nível da reflexão. Mas estas características, mesmas, são tidas como favoráveis aos processos de aprendizagem, e representam desafios a serem vencidos, como atesta a mensagem abaixo, de João Paulo (2):

– Me considero um pouco ‘perdido’, ainda, pois é difícil acompanhar a dinâmica desse processo. Contudo também estes fatores representam desafios e, antes de mais nada, novas possibilidades de aprendizagem.

Um dos desafios corresponde à apropriação do novo meio, de suas ferramentas, de seus significados. Mediante a problematização os participantes vão percebendo o percurso, interpretando suas ações, atitudes e comportamentos, enfim, refletindo. A conquista de novas compreensões, no decorrer do uso, indica que a apropriação não se dá de forma imediata, mas que depende de certas condições, próprias da aprendizagem, e que envolvem o fator tempo. A apropriação, conforme podemos ver na mensagem de Letícia K. T. (2), referindo-se à utilização do For-Chat, é uma conquista do sujeito:

– [...] realmente eu não tinha feito uma apropriação desta no primeiro encontro; ficamos tateando, agora neste encontro sim, pois com muitos significados a serem discutidos, e eu querendo me apropriar das discussões, o primeiro momento foi de caos, principalmente em relação às respostas que queria dar aos colegas.

Em uma bela linguagem metafórica, Maria Augusta F. (2), descreve a evolução de seus processos cognitivos na comunidade virtual, sugerindo uma reflexão sobre a própria aprendizagem – aprender a aprender –, demonstrando anseio em integrar-se na produção coletiva do conhecimento. O texto evidencia, segundo a visão da autora, a necessidade do desenvolvimento de competências, de um aprendizado, que permita a imersão na comunidade com maior desenvoltura. E isso se daria através de um aprendizado, uma apropriação dessas novas formas de interação, de interlocução entre sujeitos, e da reflexão coletiva. A tomada de consciência frente

à situação nova, e a sua problematização, ao tornar explícita aos colegas, é um passo importante para a aquisição de competências.

– Certamente alguns de nós ainda têm dificuldade de tecer com habilidade. Eu por exemplo, hoje só consegui dar uns pontinhos. A manta ia ganhando uma forma vultuosa e eu quase me enrosquei nela. Confesso que fiquei receosa de, frente a hábeis artesãos, tecer pontos fora do todo e, por alguns momentos me perguntei: devo enfiar a agulha mesmo que ela não faça grande diferença ou talvez nem seja percebida? Espero me tornar uma boa costureira mas lembre-se que isto leva tempo.

A repercussão do que é dito no ambiente virtual assume uma importância maior do que comumente se verificaria em uma discussão face a face. Ao redigir e publicar uma mensagem, geralmente não é endereçada a um interlocutor em especial, mas à comunidade como um todo. Poderá ser respondida, ou não, e o emissor não dispõe de nenhum controle sobre o curso dos acontecimentos. Em uma situação onde os interlocutores encontram-se fisicamente próximos, é possível saber se está sendo dada atenção ao que é dito, pode-se perceber possíveis reações que indicariam níveis de compreensão, ou mesmo uma predisposição à responsividade. A falta de uma resposta ou, ao menos, de uma referência aos textos publicados, devido ao hábito adquirido no ensino presencial, tende a ser interpretada quase sempre como se os mesmos não tivessem sido ao menos lidos. Esta sensação influencia no modo como interagem os participantes, freqüentemente como fonte inibidora: na medida em que acontece sistematicamente, o aluno tende a se retrair – na ausência de uma resposta ao estímulo, este vai perdendo sua potência. Mas é aí que intervêm outras forças, que se situam em um patamar superior ao simples condicionamento, despertando os mecanismos da aprendizagem autônoma. A aprendizagem, na medida em que não acontece de forma, digamos, automática, passa a se constituir um desafio maior do sujeito, que cria novas estratégias e investe com todas as forças, modificando sua forma de ação. Se uma questão lançada não encontra receptividade, ou não produz repercussão, somente o exercício da autonomia do sujeito poderá criar as condições para a superação do impasse. Nesse momento, a coordenação de ações do sujeito atinge um grau elevado de atividade, pois necessita construir um discurso que produza significado, que “toque” seus interlocutores.

Sem pretender generalizar, é possível que num modelo mais diretivo, no ensino presencial, onde predominam aulas expositivas, um aluno possa permanecer por longos períodos sem se manifestar, e isso não significa que não esteja aprendendo, ou que não esteja participando. Dentro desses modelos, a presença física constitui uma forma bastante evidente, e aceita, de participação, ao passo que a ausência representa o contrário.

No caso em estudo, diferentemente da maioria das ferramentas de interação virtuais, efetuar o *login* não gera visibilidade do usuário para o grupo. Assim, acessar o ambiente, embora permita ler as mensagens e acompanhar o curso das interlocuções, não permite que o usuário seja visto; é como se aquele que apenas acessa, não estivesse participando, pois na medida em que não é visto não se torna um interlocutor válido. Ou seja, para que o aluno seja visto pelos colegas, necessita agir, redigindo e enviando mensagens. Em outras palavras, a participação na comunidade virtual de aprendizagem se dá na exata medida em que o educando “fala”, dialoga com seus pares. Esta concepção é estratégica e favorece o desenvolvimento da autonomia do educando, baseada na cooperação, pois este precisará estabelecer relações com a comunidade, e tudo o que escrever ficará registrado, poderá ser lido e, principalmente, poderá gerar desdobramentos que fogem ao seu controle. A partir de uma colocação, de um questionamento, de uma reflexão, novos eventos poderão advir, gerando uma co-responsabilidade cognitiva. Ao enviar um texto, o aluno poderá ser instado a fundamentar, a explicar de uma outra forma, caso não seja bem compreendido, e a considerar possíveis conseqüências teóricas de afirmações, ou seja, os discursos precisam ser sustentáveis.

Os registros constituem, na visão de alguns participantes, uma verdadeira memória coletiva, como sugere Valéria M. (8), em sua mensagem, a seguir:

– Ultimamente tenho achado que é algo parecido que vivemos aqui no For-Chat; estamos vivos aqui quando nos colocamos e registramos as relações que estamos estabelecendo. Nossas falas têm vez nesse espaço e nossas trocas transparecem a constituição do grupo e a nossa construção de conhecimento. Será que poderíamos considerar os nossos registros no For-Chat a nossa memória (ou parte dela) nessa disciplina?

A “descoberta” de que para “estar presente” na comunidade virtual é preciso dizer algo, constitui um momento interessante, pelo qual todos passam, podendo se transformar em uma experiência intelectual até certo ponto “dolorosa”, no sentido da desestabilização do sujeito. Olhando a interface do ambiente, é evidente que não existe um recuso que mostre os participantes “logados”. Conseqüentemente, fica fácil deduzir que, para se tornar visível, será necessário incluir alguma mensagem. Mas existe uma distância muito grande entre esta percepção e o confronto com a “dura” realidade. É no confronto com a realidade prática, de ter que tomar a iniciativa diante do teclado, que os alunos vão descobrir que colocar o pé dentro de uma sala de aula presencial parece muito mais fácil. Uma questão é “saber” que o sistema funciona de uma determinada maneira, que tem esta ou aquela funcionalidade ou característica; outra questão, bem mais complexa, é sentir-se afetado ao ter que agir de acordo com tais características do sistema. É nesse momento que a questão se torna verdadeiramente significativa para o sujeito, quando se sente parte envolvida, de forma insofismável. Neste caso, o conhecimento “teórico” de uma característica do sistema somente será bem construído se houver uma implicação prática do sujeito. Nota-se como uma questão, aparentemente simples, tem influências profundas no desenvolvimento da aprendizagem. Se não tivéssemos presenciado algumas situações, dificilmente acreditaríamos que alguns participantes vivenciaram processos de profunda significação ao dar esse primeiro passo, que não aconteceu nos momentos iniciais, mas uma ou duas semanas, em alguns casos mais, após o início dos trabalhos.

Do ponto de vista educacional, o importante é que o gesto emancipatório de cada educando manteve proporção e paralelismo com o nível de dramaticidade enfrentado. Aqueles que sentiram de forma mais profunda os desafios propostos, são os mesmos que mais adiante demonstraram um salto significativo no desenvolvimento de sua autonomia. Para ilustrar como a efetiva tomada de consciência acontece por ocasião da problematização prática, transcrevemos parte da mensagem de Valéria M. (2), selecionada entre tantas outras:

– No final dessa aula, que fiquei mais lendo do que escrevendo, observei que para estarmos presentes na aula é preciso ‘falar’. Não tem o teu nome aparecendo ali na ferramenta, dizendo que estás na aula mesmo sem estar participando com mensagens.

Como alguns colegas, também a Valéria encontrou seu momento de inserção na comunidade, após passar lendo e acompanhando as discussões de uma semana inteira. Esse processo, vivenciado pela Valéria, e por muitos outros, de observar, medir, ver como funciona, refletir sobre como isso produz novas significações, precisa ser reconhecido como autêntico e legítimo, e precisa ser respeitado. Segundo os postulados construtivistas, cada educando tem seu próprio tempo, está inserido em uma realidade que é diferente das outras realidades dos outros educandos, e que precisa ser levada em conta. Se numa comunidade, com um número relativamente grande de participantes, uns demoram mais que outros, para se apropriarem da nova realidade, isso é absolutamente normal. Seria de estranhar, e em certo sentido seria preocupante se, ao contrário, todos apresentassem um comportamento idêntico frente a essa situação nova.

Em outro trecho da mensagem, fica claro que importantes processos cognitivos foram desencadeados em Valéria, mesmo não tendo escrito e publicado textos:

– Mesmo não chegando a participar tão ativamente do debate escrito, me senti afetada por várias mensagens e também me peguei falando sozinha na frente do computador, comentando-as.

Vemos, assim, como a aprendizagem autônoma pode ser oportunizada, nos ambientes virtuais, a partir de diferentes perspectivas, envolvendo tanto o design das ferramentas, como as concepções pedagógicas.

No caso em análise, a necessidade de interações efetivas foi radicalizada ao limite. Os participantes, uma vez inscritos e credenciados, possuíam livre acesso ao ambiente, a qualquer tempo. A partir desse momento, participar ou não, constituía uma opção pessoal, que dependia de um desejo e de uma decisão de cada sujeito. O *design* do ambiente, de forma bastante inovadora e criativa, diferentemente do que é comum verificar nos chats, em nenhum momento informa quem está *logado* no sistema. Assim, o educando que pretende somente ler as mensagens postadas e armazenadas pelo sistema, passará imperceptível aos colegas – é como se não estivesse participando. Obviamente esta opção, de omitir a listagem dos *logins* dos participantes, tem um caráter pedagógico e, segundo nosso entendimento, os resultados foram condizentes com as expectativas.

Nos parece que a ação que o aluno precisa pôr em curso para que se faça presente na comunidade virtual, exige um gesto de autonomia, um esforço maior daquele posto em curso em uma situação de aula presencial. Lá, estar presente é algo que se dá de forma mais natural, pela simples presença física. Aqui, é preciso dizer algo, expor-se cognitivamente. Tal circunstância gera uma situação inusitada, ressignificando as estratégias interacionais dos alunos. Na sala de aula presencial, é mais fácil ao aluno administrar sua timidez, como no caso que foi relatado, onde uma menina somente levantava a mão quando a professora não estava olhando para ela, ou seja, quando a professora não poderia perceber o seu gesto. Mas o gesto da menina era percebido pela classe. Esta foi uma maneira criativa que esta menina encontrou para não ser anulada no grupo, mesmo tendo grande dificuldade de expor-se diante da professora. Este fato curioso nos leva a refletir sobre a possibilidade dos educandos, em uma situação de aprendizagem na comunidade virtual, participar com reflexões que permitam resguardar a timidez, já que os alunos podem ser tímidos num e noutro ambiente, igualmente. Nesse sentido, é interessante analisar um depoimento da Maria de Lourdes T. (4), que transcrevemos:

– A o colocar uma reflexão no For-Chat, penso que inconscientemente ajo como aquela menina do texto, que no fundo queria passar despercebida na aula e só levantava a mão quando a possibilidade de ser ouvida era mínima.

Em uma fala da Patrícia R. R. (10), a seguir, comentando uma mensagem de Amanda, de que “*nossa simples presença já é um fenômeno interativo*”, há uma referência a formas de interação na comunidade virtual:

– R emeti inteiramente a este fórum, onde independente de estarmos postando mensagens, estamos interagindo com as idéias dos colegas. É através desta provocação interativa que surge a escrita.

Na comunidade virtual, mesmo que o aluno não participe ativamente, redigindo e publicando textos, poderá, ainda assim, interagir com os textos dos colegas, acompanhar todas as discussões. O estudo de caso demonstra que, na medida em que isso acontece, os alunos mais tímidos vão sendo envolvidos pelas discussões até que sentem-se encorajados e motivados a participar.

Acessar pela primeira vez uma comunidade virtual de aprendizagem exige um gesto de autonomia, mas este gesto não se compara com a decisão de “falar” (redigir e postar uma mensagem), visto que enquanto não estiver dialogando, o sujeito permanece incógnito e, estando invisível, não é alcançado, como se daria em uma aula presencial. Quando um aluno responde a uma interlocução presencial, todos o estão vendo e acompanhando seus movimentos e os acontecimentos. Nestas circunstâncias, a resposta torna-se quase obrigatória. No ambiente virtual, cada educando decide se vai interagir e escolhe o momento que lhe parece mais propício. Obviamente isso lhe garante maior liberdade, mas é uma liberdade que tem um preço, o preço da autonomia.

A Vera T. R. M. (3), que não é uma usuária principiante, embora em ambientes um pouco diferentes, uma das poucas exceções, dá o testemunho de sua experiência:

– [...] eu que já sou usuária e trabalho na área um bom tempo, no início me assustei, pois é tudo novo, as interações, o ter que participar, se fazer presente no ambiente, é muito diferente do que estar em uma aula presencial onde o centro é o professor e você é apenas um aluno que pode ou não ser participativo.

O que transparece é que se fazer presente em uma comunidade virtual de aprendizagem exige muito mais do que se fazer presente em uma sala de aula presencial. E uma outra questão entra em jogo, envolvendo o papel do professor, na medida em que deixa de ser a figura central do processo, reconhecendo a emancipação cognitiva do educando, através de concepções pedagógicas condizentes.

Mas até que ponto os participantes estariam preparados para essa nova perspectiva de ensino e aprendizagem, baseada na autonomia do educando, que conceitualmente é aceita sem restrições, chegando a ser um dos pontos fortes das abordagens teóricas do construtivismo-interacionista? E como os participantes que integram nosso estudo, na condição de alunos-educadores, com conhecimentos teóricos que seguramente lhe garantem o embasamento para a compreensão das concepções pedagógicas subjacentes à proposta do Seminário e, em grande parte, com a prática de ensino, se comportariam diante de uma situação concreta?



De forma generalizada, para não dizer unânime, os participantes, ao problematizar como se sentiam diante da experiência de ensino mediado, na comunidade virtual de aprendizagem, fizeram referência à *desestabilização* e ao *caos*, numa alusão à *teoria do caos*. De início, todos se sentiam perdidos, deslocados, e procuraram externar esse sentimento, ainda sem estabelecer relações com as possíveis causas.

As fontes das desestabilizações podem ser muitas: o fato de estarem participando pela primeira vez de uma comunidade virtual de aprendizagem, as concepções pedagógicas que embasam a proposta do Seminário, o confronto com uma multiplicidade de pontos de vista, concepções e conceitos, a velocidade das interlocuções nos momentos síncronos, o fato de as interlocuções se darem de forma escrita e não oral, a necessidade de constituir referenciais com o grupo, etc. Mas todas estas fontes apontam para a constituição da autonomia do sujeito, e a desestabilização é só o primeiro passo para a aprendizagem autônoma.

As observações demonstram como os participantes são influenciados e interpretam os mesmos eventos de forma bastante diversa. Se a maioria, como os relatos indicam, passou por um processo de desestabilização durante as interlocuções na comunidade virtual de aprendizagem, para cada participante isso se deu com um significado diferente.

Um caso emblemático é o de Maria Eunice. Enquanto a grande massa de participantes estava às voltas com desequilíbrios, mergulhados num verdadeiro “caos”, fruto tanto da novidade da interação mediada, de forma escrita, como em decorrência do volume e intensidade das reflexões desencadeadas, e das concepções pedagógicas dando lugar a aprendizagem autônoma, Maria Eunice (3) apresentava uma tranqüilidade intrigante, traduzida na famosa e surpreendente expressão:

– Fiquei angustiada por não ter ficado angustiada...

O fato de não se sentir desestabilizada e aflita, confrontado com o sentimento generalizado de desconforto e deslocamento, funcionou como ativador de um

sentimento de angústia, advindo não da vivência do aparente “caos”, e da perda de controle, mas da sensação de que pudesse estar perdendo algo.

Um relato feito por Maria de Lourdes T., durante a décima semana, mostra como as posições se modificam no decurso das interações, de tal forma que os participantes que se encontram mais tranquilos, em um dado momento, podem se sentir “balançados” em outros momentos. Referindo-se a um encontro presencial, fala:

– Parece que cumpriu um duplo e dicotômico papel: confortou os aflitos e aflitou os confortáveis. Digo isso por que entrei confortável e saí ‘aflitada’, enquanto parece que alguns colegas entraram aflitos e saíram confortados.

Comentando o relato acima, Amanda relaciona a mudança de estado emocional aos processos internos de assimilação e acomodação:

– Sinto essa mesma oscilação entre ‘aflitada’ e ‘confortável’ e creio que podemos relacionar isso aos movimentos internos de assimilação e equilíbrio, referenciados por Piaget.

A reflexão sobre sua situação-problema, levou Maria Eunice à busca de um equilíbrio, alguma forma de adaptação, que pudesse dar conta dos desequilíbrios gerados.

Para Maria Eunice P. D. (3), a dificuldade de acompanhar todos as interlocuções, pelo menos nos momentos síncronos, demanda uma perda de controle sobre a situação. Isso quer dizer que a primeira atitude, diante do contato com essa nova realidade, é buscar, de alguma maneira, seu controle, ou seja, a acomodação:

– Com o For-Chat a gente perde a idéia de controle, de que podemos ler tudo e acompanhar todos os debates... Quando a gente vai dar a resposta, outra pessoa já enviou uma mensagem ou o debate já tomou outro rumo.

Em função da quantidade de interlocuções, que se dão em um tempo muito curto, logo fica evidente que não será possível participar de todos os diálogos que acontecem, exigindo uma assimilação, ou seja, uma mudança do sujeito para se

adaptar ao meio. Para Maria Eunice (3), surge uma solução, ao relacionar a problemática vivenciada com outros conhecimentos já assimilados:

– É como a vida, a gente não consegue dar conta de tudo e nem participar de todos acontecimentos que nos cercam.

Assim, atinge um novo patamar de compreensão, modificando a abordagem da questão, onde a necessidade de controlar tudo deixa de ser o foco principal. Aparentemente, o modelo de aprendizagem que Maria Eunice estava habituada estava fundado na idéia de que estas somente poderiam acontecer na medida em que pudesse controlar todos os eventos relacionados à mesma. Esta reflexão extrapola a aprendizagem dos conteúdos propostos, podendo ser comparada a uma metaprendizagem, a busca de compreensão de como o sujeito aprende – aprender a aprender –, desembocando na questão da autonomia:

– Me parece que essa perda de controle faz a gente procurar caminhos, sendo mais autores e menos reprodutores nesse espaço.

A sensação de perda de controle atinge, massivamente, a comunidade virtual de aprendizagem, e a superação desse problema depende de uma modificação comportamental de seus integrantes, basicamente, uma nova maneira de encarar o ensino e a aprendizagem. A idéia predominante de que deve se dar conta de tudo, ler tudo em tempo real, responder a todas as mensagens, um legado do ensino face a face, encontra dificuldades técnicas, operacionais e cognitivas. Para chegar a essa conclusão, bastaria se fazer um cálculo matemático simples, multiplicando o número de participantes que interagem simultaneamente, por um número médio de mensagens, e o resultado seria um volume tão grande de informações, impossível de se acompanhar em tempo real, ainda que este acompanhamento se restringisse à leitura, somente. Considerando que as interlocuções exigem mais do que a simples leitura, uma compreensão da mensagem, a contextualização e a construção de uma reflexão pertinente, ao nível mental, seguida da organização das idéias na forma escrita, incluindo a digitação, pode-se imaginar, de pronto, que qualquer intento nesse sentido encontraria dificuldades práticas. No entanto, e a constatação desse aspecto nos parece importante, os sujeitos resistem à assimilação dessa realidade, persistindo, por um tempo considerável, na tentativa de fazer valer a força do hábito.

Na mensagem de Caroline T. R., abaixo, dirigida à Vera, constata-se que na quinta semana ainda são sentidos os efeitos desse fenômeno:

– Sabe, que quando me refiro a estar perdida, é por querer e não conseguir acompanhar o referenciado caos. Isso realmente me deixa muuuuito mal. Não acompanhar o processo, me abstém de construir sentido.

Ao longo da vida, os sujeitos acabam construindo e sedimentando esquemas de aprendizagem, e a tendência é continuar aplicando os mesmos esquemas às novas situações.

As dificuldades encontradas, e a forma de superá-las, depende das vivências prévias e das estruturas cognitivas dos sujeitos, de tal forma que uma mesma realidade é vista e interpretada de forma diferente, do ponto de vista de cada participante, na perspectiva de suas visões de mundo.

Durante a décima semana, algumas discussões se polarizaram, atraindo a atenção de pequenos grupos, o que suscitou reflexões acerca dessa temática, e da repercussão na comunidade virtual. Este assunto foi comentado pela Giovana B. (10):

– Antes mesmo de suscitar mais algumas questões, não parece a vocês que estamos fazendo um grupo dentro do grupo? Pessoas discutindo interesses particulares, dentro de uma comunidade maior? Acho que deve ser assim mesmo!

Para alguns participantes, a fonte de desestabilização surge na medida em que acompanham a evolução das interlocuções, principalmente quando alguma discussão torna-se bastante acalorada, mas não se sentem integrados aos debates. O sentimento de exclusão torna-se mais evidente, ainda, quando alguém deixa transparecer que aquela discussão seria a continuação de debates iniciados em outros fóruns. Isso pode gerar uma certa angústia naqueles que não se encontram plenamente entrosados, gerando um processo de desestabilização, onde a primeira reação daquele que se sente excluído é legitimar sua própria condição de excluído, deixando de participar, o que o torna, efetivamente, excluído. Nesse momento, a solidariedade de colegas que já viveram experiências semelhantes, e que possuem

a compreensão, pode contar muito para a superação do problema, como é o caso da mensagem de Caroline T. R. (3), dirigida à Maria Augusta:

– [...] já passei por isso e sei como existem momentos de profunda angústia quando estamos a distancia e sabemos que um grupo compartilha presencialmente.

Diante do fato do educando não se sentir plenamente integrado ao grupo, muitas atitudes podem advir, desde o auto-isolamento. No caso de Caroline (3), de acordo com seu depoimento, o problema foi trabalhado como uma motivação para a própria superação:

– Sabe, estes foram os momentos em que me senti mais autônoma no meu processo de aprendizagem. Me senti muito desafiada e com muitos desequilíbrios cognitivos. No final? Valeu a pena!

Os desequilíbrios que analisamos acima estão relacionados com o modo de equacionar as interações. Mas a grande fonte de desequilíbrios está associada aos próprios conteúdos estudados, em face da multiplicidade de interações desencadeadas, que propiciam uma rica troca entre os participantes. O relato feito por Laura M. M. (3), é bastante sugestivo nesse sentido:

– [...] quero dizer a todos que esta interação que vamos tecendo – rompendo com as já negociadas e reconhecidas (seguras) interações que costumamos vivenciar na escola –, também provocou em mim algumas reações: senti ‘sede’ de leitura, revirei minhas estantes resgatando textos que já havia lido e que conferiam sentido aos conceitos apresentados nas nossas leituras iniciais, me senti agitada, querendo traçar as interações não explícitas entre as contribuições que foram sendo postadas.

Ao se defrontar com as colocações dos colegas, Laura sentiu necessidade de resgatar textos, rever conceitos, etc. Aparentemente, o conhecimento que havia estabelecido no transcurso da vida foi abalado de alguma forma, ou seja, sentiu-se “tocada” ao se defrontar com distintas e múltiplas realidades cognitivas, que a instigaram a aprofundar suas buscas. Todas as teorias de aprendizagem, que possuem fundamentação nos pressupostos construtivistas, enfatizam tais desequilíbrios,

como necessários mesmo às aprendizagens e aquisições de conhecimento. E a comunidade virtual de aprendizagem, por sua natureza, parece predestinada a tornar isto possível. Muitos dos que tiveram oportunidade de vivenciar uma experiência similar, refletindo sobre o próprio processo, como é o caso da Gisele C. R. (5), chegam à mesma conclusão:

– Essa me parece ser a maior contribuição que a interação virtual pode nos propiciar. No desassossego podemos rever nossos conceitos, práticas, teorias que sustentamos e que devem ser questionadas para que haja avanços.

Qualquer análise que vise compreender e explicar, com base em teorias epistemológicas, o comportamento dos educandos em uma situação de aprendizagem, como no presente caso, deve levar em conta o perfil da comunidade. Não resta dúvidas de que o diferencial do grupo em pauta está, justamente, em sua formação e atuação profissional, o que explica os elevados níveis das reflexões engendradas. Este grupo de alunos-educadores, que une teoria e prática de forma tão intensa, demonstra profundo domínio acerca dos processos de ensino e aprendizagens, trabalhando com facilidade conceitos consagrados nas principais teorias educacionais, especialmente as de fundamentação construtivista ou sociointeracionista. Em um diálogo, transcrito abaixo, Bernardete B. T. (5), dirigido à Ana Paula V., para citar um exemplo dentre muitos, o desequilíbrio é descrito como um componente importante dos processos de aprendizagens, consoante as teorias citadas, e que embasam o presente estudo:

– Concordo contigo Ana Paula. É importante considerar o desequilíbrio e o desconforto como parte do processo para construir novos paradigmas de construção do conhecimento no espaço virtual.

A bagagem teórica dos educandos contribuiu para que a prática da aprendizagem mediada, no ambiente virtual, pudesse ser refletida constantemente, constituindo-se numa verdadeira *práxis* pedagógica. A necessidade de pensar criticamente o próprio processo encontrou respaldo no domínio de uma linguagem apropriada, de conceitos bem definidos, e também na relativa facilidade em lidar com a escrita conceitual e reflexiva, ainda que de forma mediada. Mas é exatamente a mediação da interação que é posta em evidência, sistematicamente, pois em certa

medida esta constitui o centro gravitacional dos novos paradigmas que estão sendo gestados.

Na medida em que transcorre o tempo, verifica-se um número crescente de mensagens abordando os processos interativos no ambiente virtual de aprendizagem, mais precisamente, a partir da oitava semana, no sentido de produzir uma auto-avaliação.

É como se os participantes sentissem a necessidade de refletir sobre o transcurso, motivados pela percepção de que estão interagindo de forma mais natural e efetiva agora do que no início do Seminário. Como bem expressa Bernardete B. T., na décima semana:

– Venho pensando sobre o meu processo e a minha relação com o espaço do For-Chat e percebo-o como um processo individual, ou seja, construo conhecimento a partir das leituras e das reflexões.

Por certo, a comunidade virtual constitui uma instância coletiva, e a construção do conhecimento, por parte do sujeito, potencializada a partir das interações intersíquicas, acaba se localizando na esfera intrapsíquica, nas estruturas cognitivas do ente pensante.

Esse inventário permite compreender melhor o comportamento de cada indivíduo e do grupo, nos diversos momentos, avaliar como poderia ter sido diferente. Mas esta visão que cada um está tendo agora, dificilmente poderia ser dada por antecipação. Foi necessária a inserção radical do sujeito no conjunto das experiências para que fosse possível produzir um conhecimento sobre essas experiências, sobre a repercussão da mesma na vida de cada um. Seguramente estes participantes, em experiências futuras, partirão de um outro patamar, mais avançado, estando em condições de colaborar com eventuais iniciantes, como aconteceu, em algumas circunstâncias, no presente caso.

Está bastante nítido, nas diversas falas, que não houve uma mudança somente cognitiva, mas uma mudança dos próprios sujeitos, indo em direção de uma experiência hermenêutica, onde não se reconhece uma diferenciação entre o

“ser que conhece” do “ser que existe”: se há mudança nas estruturas cognitivas, é o ser humano mesmo que se modifica, que modifica seu comportamento, seu modo de ser no mundo. Num texto da Gisele (10), endereçado ao Davi V., essa perspectiva é bastante evidente:

– Como é bom podermos ‘olhar’ e realmente ‘ver que estamos mudando; isto é que nos mantêm vivos. [...] Penso que todos estamos neste momento de transição questionando o nosso saber e o nosso fazer, principalmente neste ambiente que para muitos de nós é novo.

Esse “olhar”, que pode ser comparado a uma meta-reflexão, exige um descentramento do sujeito, difícil de ser colocado em prática no momento dos acontecimentos: uma avaliação em tempo real sempre é mais difícil. Assim, após algumas semanas de convivência na comunidade virtual, a avaliação e auto-avaliação são favorecidas pelo alongamento da perspectiva, no tempo, e pelo domínio simbólico e das significações, através de um descentramento, um deslocamento do sujeito, como refere a mensagem de Victória H. T. S. (11):

– Inicialmente nossa tendência é a de colocar-nos como observadores dos outros; depois conseguimos colocar-nos como sujeitos. Mas acredito num terceiro movimento, esse talvez o mais difícil: é necessário que nos afastemos de nós mesmos, dessa vez como auto-observadores.

Segundo a leitura que Victória faz, da evolução do comportamento na comunidade virtual, podemos verificar três momentos distintos e seqüenciais, que estão de acordo com as observações que fizemos: num primeiro momento, a necessidade de se constituir referenciais, de conhecer a nova realidade com que o sujeito se depara; num segundo momento, há uma inserção do indivíduo na comunidade, como protagonista, materializada na ação cooperativa e solidária; por último, um movimento para se reconhecer nesse processo, através de uma auto-reflexão.

O grande número de referências feitas pelos participantes, no sentido de que existe uma evolução inerente às comunidades virtuais de aprendizagem, do ponto de vista do comportamento dos sujeitos, constitui indício de que o conhecimento desse processo, por parte dos professores e dos próprios educandos, pode favorecer as aprendizagens nesses ambientes. Para ilustrar a clareza com que os



educandos conseguem identificar estas diferentes etapas, que só reforça, segundo nosso entendimento, a idéia de como tais eventos se tornam significativos para os sujeitos, transcrevemos um trecho da mensagem postada por Bruna G. S. (9):

– A cho que passamos por etapas no ambiente virtual; primeiro ficamos num silêncio profundo, mas reflexivo, um estado de observação, depois saímos deste silêncio e adentramos no ambiente, nos apresentamos e expressamos nossas opiniões, considerações, críticas, mas em relação aos conteúdos abordados, as temáticas em discussão, aos textos e a nossa experiência; só mais tarde é que conseguimos fazer uma meta-reflexão, ou seja, uma reflexão sobre nossas reflexões e a dos colegas, postadas nos ambientes e todas as inter-relações que servem de pano de fundo a tudo isso.

A percepção generalizada de que as interações são qualitativamente diferentes, entre os diversos momentos da evolução – no sentido temporal – da comunidade virtual de aprendizagem, demonstra que não se trata de um fenômeno restrito a um ou outro indivíduo, mas que, ao que tudo indica, é comum a todos os sujeitos, ou pelo menos à grande parte do grupo, ao menos no presente caso. A percepção de que a evolução das interações, em uma comunidade virtual de aprendizagem, observa etapas sucessivas, constitui um achado que enseja estudos mais aprofundados, que poderão se refletir numa qualificação dos processos educativos nessa modalidade de ensino.

Como resultado desse processo, chega-se à conquista de um modo próprio de vida da comunidade, um *gênero característico*, como refere Victória H. T. S. (12), que possibilita um salto qualitativo nas interações:

– Percebo que nosso grupo acabou por constituir um gênero muito característico... Provavelmente é por isso que estávamos um tanto contidos, no início, e também por esse mesmo motivo estamos nos sentindo tão mais soltos...

De um modo geral, a partir de um determinado momento, os participantes começam a interagir com maior desenvoltura, cada um respeitando seu próprio tempo. A chegada a esse estágio significa uma apropriação do modo de interação mediada, e depende de uma prática, ou seja, do educando exercer sua própria experiência educativa de forma mediada. Embora isso implique, e também resulte, em conhecimentos, digamos, teóricos, o exercício do aprendizado virtual não pode ser subesti-

mado. Não se trata, somente, de uma habituação com as ferramentas, mas também, e quem sabe, principalmente, de uma reformulação dos esquemas cognitivos responsáveis pelo aprendizado, de um novo comportamento epistemológico, se é que se pode falar assim. E isso explica, talvez, a diferença entre os processos cognitivos em uma sala de aula face a face e no ambiente virtual. Como os educandos da modalidade presencial estão habituados à forma como se dão os processos de aprendizagem, os mesmos tendem a se ocupar mais com os conteúdos, refletindo muito pouco sobre como estão, ou não, aprendendo. Estamos sugerindo, com isso, que a falta de hábito do aprendizado em comunidades virtuais constitui um componente a mais a influenciar as próprias aprendizagens, mas um componente que funciona positivamente, contrariamente ao que se pode pensar num primeiro momento.

Em toda nossa vida de acadêmico presenciamos poucas situações onde os estudantes discutem seus processos de aprendizagens, por iniciativa própria, e nenhuma dessas poucas circunstâncias se aproximou, ainda que minimamente, do verdadeiro acontecimento que representou *Sentido e Autoria*. O fato de os participantes se apropriarem do meio virtual, desenvolvendo competências, parece influenciar positivamente nos processos interacionais subsequentes, como podemos constatar a partir dos depoimentos dos próprios participantes. Para citar um exemplo, transcrevemos trecho de uma mensagem de Maria de Lourdes T. (9), endereçada à Natália, que demonstra o quanto o fato de “sentir-se à vontade” pode influenciar os processos interacionais e, conseqüentemente, as aprendizagens:

– Hoje é a primeira vez em que me sinto absolutamente à vontade no For-Chat. Sempre tive muitos restritores até aqui [...] A inda não sei por que hoje estou tão feliz aqui, mas acho que encontrei interlocutores/falas com quem desejei realmente interagir.

Para muitos, alcançar o estágio de uma completa apropriação do mundo das interações virtuais constitui uma agradável surpresa, como no caso de Caroline T. R. (13), em seu relato à Gisele, que havia passado pelo mesmo processo:

– Quem diria que eu ia ter vontade de ficar escrevendo assim... A inda bem que consegui me soltar neste ambiente e ainda tenho tempo para vivenciá-lo com outros olhos...

Na mensagem de Natália V. M. (13), dirigida à Gisele e Caroline, transcrita a seguir, é possível perceber como a comunidade virtual se constitui na base da solidariedade e da cooperação, e que a conquista da autonomia está diretamente vinculada às relações mútuas entre os diversos participantes do grupo. O processo de apropriação do mundo virtual alcançado por Gisele e Caroline, ao mesmo tempo em que é fruto das relações entre sujeitos da comunidade, produz implicações nesta própria comunidade:

– Que bom sentir vocês assim tão soltas! Este era um comentário que eu já estava para fazer, e acho que agora é o momento. Depois daquele início cheio de conflitos é muito legal ver que vocês se encontraram e estão contribuindo de maneira tão efetiva com todos nós neste ambiente.

A própria Natália (9), que agora presta solidariedade, recebendo suas colegas em um novo estágio de desenvolvimento, em um depoimento durante a nona semana, descreve como superou sua dificuldade em lidar com os encontros síncronos:

– Para mim um restritor no início de nossa disciplina foi a dificuldade de acompanhar toda a discussão no momento síncrono, mas sem muita demora este restritor passou a ser um construtor no momento em que me fez pensar sobre a questão de que não podemos dar conta de todo o conhecimento, mas podemos tornar rico e nos aprofundar em algumas questões que são importantes em determinado momento e com isto minha atitude diante do momento síncrono foi modificando e, cada vez me sinto mais à vontade.

Os *restritores* referidos por Maria de Lourdes, acima, não são os mesmos para todos os participantes; dependem, antes, da própria realidade de cada sujeito, e do mundo de significações que o ambiente virtual engendra. Enquanto para alguns, interagir no momento síncrono é mais difícil, outros, ao contrário, sentem maior dificuldade nos momentos assíncronos. Aos educadores que pretendem atuar na educação a distância suportada pelas TICs, é importante levar em conta as visões de mundo dos educandos, uma vez que os mesmos eventos não são interpretados de um mesmo modo por todos. Aquilo que pode passar despercebido para uns pode constituir-se em um problema de maior significação para outros. Tomando como exemplo, já citado anteriormente, o caso do Igor (9), vemos que para este participante, a responsividade constitui um fator de grande significação:

– No início, algo me incomodou bastante: a sensação de que falava para ninguém; e os outros não falavam para mim.

A propósito dessa colocação de Igor, Patrícia R. R. (9) expõe o que seriam seus próprios restritores, no caso, dificuldades de interagir nos encontros assíncronos:

– Também ainda encontro certas resistências em encontrar sentidos e aprendizagens nos encontros assíncronos. Tenho dificuldade em escrever nestes momentos.

Analisando a mensagem de Marcelo G. Y. (9), transcrita a seguir, pode-se verificar como os eventos que se constituem em restritores para alguns participantes, podem se constituir em possibilitadores para outros:

– Sobre o tema dos restritores nas interações em ambientes telemáticos, eu me sinto muito confortável na comunicação nestes espaços, principalmente os ambientes organizados de maneira assíncrona. Penso que estes espaços tornam bastante flexível a comunicação na medida que acomodam o ritmo das conversações do sujeito consigo mesmo e com os outros. Possibilitam um 'silêncio ativo, e intervenções sintonizadas com as demandas individuais, isto é, podemos nos expressar nos momentos em que estamos com vontade/desejo ou quando surge uma nova idéia.

Vemos claramente, nos depoimentos acima, como as significações podem divergir radicalmente entre sujeitos. Para Marcelo, o *silêncio ativo* não constitui um problema, como se apresenta para Igor, mas uma possibilidade necessária mesmo para o desenvolvimento dos processos cognitivos. Da mesma forma, os encontros assíncronos, diversamente do que acontece com Patrícia, são referenciados não como restritores, mas como possibilitadores de interações de forma mais confortável. Pode-se verificar que existe coerência entre as diversas posições: assim como Marcelo sente-se mais à vontade interagindo no modo assíncrono, a questão da responsividade não lhe é tão significativa, assumindo maior importância a possibilidade de escolha do melhor momento para participar. Em resumo, não resta dúvidas de que as múltiplas possibilidades que uma comunidade virtual pode atender, quase que de forma personalizada, constitui fator determinante no favorecimento da aprendizagem autônoma.

Os educandos, no exercício da própria experiência de aprendizagem, descobrem que o ambiente virtual pode ampliar a experiência cognitiva, de muitas formas, como bem ilustra o depoimento de Augusto S. (9), transcrito a seguir, colhido entre tantos outros de mesmo teor:

– O virtual quebra várias barreiras, não há mais distâncias geográficas, e mesmo o tempo se dilui, pois embora alguém escreva uma coisa em um momento e outro leia apenas dias depois, aquela idéia se mantém viva e proporciona diálogos outros por si só.

Visto de fora, esta perspectiva, da ampliação dos horizontes cognitivos, que uma comunidade virtual de aprendizagem possibilita, nem sempre é percebida em toda sua amplitude. No entanto, o olhar, a partir da perspectiva do educando, não deixa dúvidas de que esta pode funcionar como um prolongamento da inteligência humana. Somente através de uma imersão na experiência de aprendizagem, que uma observação participante se propõe, é que conseguimos sentir, verdadeiramente, como determinados aspectos assumem significações da maior importância aos educandos. O fato de propiciar coordenações de ações, por parte do educando, em *momento oportuno*, é de suma importância para consumação da aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo. Há uma sensível ampliação das chances de um educando elevar continuamente sua compreensão e suas construções, de um patamar a outro. O depoimento que transcrevemos a seguir, com o qual a Natália V. M. (9) brindou a comunidade, ilustra perfeitamente o que estamos tentando dizer:

– Pessoal, não resisti em esperar até amanhã para falar algumas coisas que eu gostaria; vou falar um pouco hoje e continuo amanhã. Isto eu acho maravilhoso neste ambiente, não preciso esperar para falar o que eu quero, já posso ir colocando as minhas idéias; já pensaram se isto é possível numa aula presencial? Principalmente quando o texto 'toca' a gente e ficamos loucos para comentar com alguém. Mesmo que não tenha ninguém conectado agora, eu sei que em algum momento alguém vai ler o que eu escrevi, ou seja, vai me ouvir.

No entanto, assim como os espaços virtuais de aprendizagem se colocam como possibilidades, a maximização do aproveitamento desses novos possíveis na educação depende de algumas circunstâncias. Uma delas, que procuraremos explo-

rar, motivados pelas evidências que encontramos na observação participante, diz respeito ao *aprendizado da interação virtual*, seguindo a idéia *de que é possível aprender a interagir*. Para não criar uma falsa polêmica, pretendemos restringir e delimitar o tema às interações mediadas, intersíquicas – ou sociais, como preferem alguns –, mas sempre no campo da educação e da aprendizagem, no que diz respeito às comunidades virtuais.

Primeiramente, é preciso reconhecer que, embora, do ponto de vista do sujeito, os processos psíquicos sejam os mesmos, quando se trata de construção do conhecimento, seja na modalidade presencial, seja na modalidade a distância, existem, segundo pudemos concluir, ainda que provisoriamente, duas grandes diferenças entre as duas modalidades de ensino. A primeira, diz respeito ao hábito, e a segunda, ao aprofundamento e ampliação do próprio campo cognitivo.

Não há dúvidas de que as relações, com o propósito de aprendizagens, nos ambientes virtuais, movimentam uma série de novos esquemas por parte do sujeito, o que torna necessário um processo de adaptação, envolvendo assimilação e acomodação, em direção a novos equilíbrios. Isso equivale a dizer que os sujeitos aprendem a aprender, ou seja, aprendem a *aprender virtualmente*, e que na base dessas transformações encontramos a *aprendizagem autônoma*. A apropriação desse novo *modus operandi*, por tudo que pudemos observar até agora, constitui algo passível de aprendizagens. Isto ficou evidente não somente na análise do processo, a partir da observação participante, mas também visível na própria compreensão, entendimento e externalização feita por vários participantes. Senão, vejamos, o que se pode extrair de uma afirmação feita Caroline (9), nesse sentido:

– Falei anteriormente em uma reeducação para este meio. A criação de novos paradigmas de aprendizagem...

É disso que fala o depoimento da Gisele (14), que transcrevemos a seguir, de uma *adaptação*, de *aprender a interagir na virtualidade*, que não pode ser tomado como um discurso sem sentido, pois segundo as observações feitas, revelam um profundo sentimento que invade a todos:

– A distância presencial para mim sempre foi um empecilho nas interações, pois sentia e ainda sinto necessidade de olhar meus interlocutores nos olhos, perceber seus gestos, caretas, expressões, sentimentos... Porém ao entrar no doutorado precisei me 'adaptar', acredito realmente que essa é a expressão que melhor traduz meus sentimentos no For-Chat, e aprender a interagir na virtualidade. Foi, está e será uma linda experiência, apesar de em muitos momentos também ter sido dolorosa, solitária e angustiante.

Contrapondo o depoimento da Gisele, com o da Valéria (14), a seguir, pode-se ver claramente diferenças entre duas experiências, na medida em que se referem a dois sujeitos, mas que bem poderiam ser dois momentos de um mesmo processo:

– Acredito que com os recursos das TICs acabamos procurando novas maneiras de vivenciar a interação com os outros. Não acho que a internet vai substituir o olho no olho e a conversa de bar, muito menos o calor de uma boa aula presencial, mas com ela experimentamos sensações peculiares de trocas. Para mim não tiveram momentos dolorosos, talvez por já ter vivenciado a 'interação a distância' em outras ocasiões e com outros enfoques.

Nota-se que entre um momento e outro, existem espaços para aprendizagens possíveis, não somente dos conteúdos propostos, mas do próprio *interagir virtual*, e que a sucessão entre diferentes estágios por que passam os educandos em uma comunidade virtual, desde o estranhamento, a constituição de referenciais, o engajamento, através das interações solidárias e cooperativas, chegando ao descentramento dado pela auto-reflexão e avaliação do processo.

Ao chegar no estágio da reflexão sobre o próprio processo, da re-leitura, como sugere Victória (11), no texto transcrito a seguir, verificando como os participantes insistem em colocar em evidência as diferenças qualitativas, no que se refere às interações mediadas, entre os momentos iniciais e finais do Seminário, somos levados a considerar que acontece uma modificação da "forma" como se dão as aprendizagens:

– Percebo, com satisfação, que nossas trocas ocorrem com maior fluência e que nossas leituras têm nos levado cada vez mais a aproximar a teo-

ria de nossa prática, permitindo que nos desloquemos do papel de observadores para o de sujeitos. É um exercício demorado esse da releitura, mas acho bastante compensatório.

A partir da fala de Victória, o ambiente foi brindado com uma série de depoimentos, evidenciando como outros participantes, entre eles a Maria Eunice, Caroline e Gisele, passaram pela mesma experiência. Na fala de Maria Eunice (11), a seguir, há uma referência, que vincula ou, ao menos, indica uma possível vinculação, entre o aprendizado do *interagir virtual*, com o desenvolvimento da autonomia, já que esta depende do respeito mútuo, das relações solidárias e cooperativas:

– Victória, acho que tens razão quando dizes que estamos interagindo bem melhor. Quem sabe esse não era um passo para melhorar a cooperação?

O próprio aprendizado do *interagir virtual*, na medida em que é fruto e, ao mesmo tempo, causa das problematizações, tornando-se uma práxis, que se reflete e se explicita no ambiente virtual, funciona como potencializador de novos aprendizados e também de aprendizados de outros sujeitos, irradiando-se ao grupo todo. Na medida em que um membro da comunidade virtual de aprendizagem avança em suas construções cognitivas, alcançando uma melhora qualitativa em seus processos interacionais nesse ambiente, isso se reflete positivamente nos demais participantes, abrindo espaços para uma maior integração, como a percebida por Gisele:

– Realmente, Victória, tenho me sentido empurrada a participar mais no ambiente, e a cada dia sinto que estamos mais integrados, apesar de ainda sentir algumas das 'instabilidades iniciais'.

Complementando, um depoimento da Caroline, do qual transcrevemos um trecho a seguir, exemplifica, de forma bastante apropriada, esse processo, que é solidário e cooperativo, ainda que também levado a efeito no âmbito das estruturas individuais do sujeito:

– Sabe Victória, eu gostaria de ter só um pouco mais de tempo [...] Passei da fase de ficar me culpando por não dar conta de tudo [...] Foi conhecendo as construções dos colegas que me dei conta de quanta coisa eu podia ter



costurado com outras leituras e ainda encontrei pontos que pensei mas que não escrevi, pelo menos poderei sempre vê-los com os olhos de outro alguém.

Deve ser muito gratificante para o educador e, muito mais ainda, para o educando, quando se depara com uma descoberta que representa uma importante modificação interna, em termos de aprendizagem, germinando novas atitudes e novos comportamentos, não no sentido de buscar respostas definitivas, mas no sentido de abrir-se para o mundo de novas compreensões, de uma meta-cognição, do aprender a aprender. Seleccionamos, ao final, um trecho de uma mensagem postada por Maria de Lourdes (11) que, a nosso ver, exemplifica essa transformação interior:

– Antes, ficava satisfeita ao entrar, mesmo que não fosse para interagir. Agora, quero trocar idéias, reflexões, indagações com os colegas.

Para ilustrar as vicissitudes da apreensão da interação mediada, enquanto possibilidade de aprendizagens e construção de conhecimento, trazemos o caso do Lorenzo, que julgamos exemplar, na medida em que este participante não só demonstrava alguma resistência nas interações, mas principalmente porque sua descrença era bastante notória. Dentre as inúmeras mensagens e depoimentos que este participante emitiu, tratando das dificuldades encontradas, seleccionamos algumas, no sentido de demonstrar a evolução do processo. Por volta da quinta semana, numa interlocução com Alexandre F. P., da qual transcrevemos um pequeno trecho, responde:

– [...] quando falei da dificuldade em produzir sentido que eu estou vivendo, falo sobre a construção em cima de trocas de leitura dos textos propostos. Por se tratar de uma área meio inexplorada por mim, gostaria de trocar e ver se eu estava no caminho certo. Acho que as discussões no For-Chat (justificadamente) se perdem, impossibilitando tal construção.

Mais adiante, na mesma semana, em uma interlocução com a Graziela, comparando as interações desencadeadas no ambiente virtual, com outras experiências das quais participara, onde um grupo conseguira produzir sentido de forma colaborativa, conclui que aqui não está conseguindo aprender:

– Quando falo em construção de sentido, em função da minha caminhada profissional, tenho como expressão sinônima de 'aprendizagem'.

Dando um exemplo bem claro, esse processo de construção de sentido que eu não consegui estabelecer no For-Chat, foi extremamente bem desenvolvido no nosso grupo de estudo [...]

Na sétima semana, dirigindo-se a André Luiz K. S. e a Giovana B., já fala de um *entendimento cada vez maior*, ou seja, de um progresso em direção a aprendizagens possíveis, ainda que estas aprendizagens, segundo sua compreensão, tenham sido motivadas e potencializadas por um encontro presencial:

– Quanto ao nosso entendimento cada vez maior, concordo e acrescento: comparando as sessões que tivemos, percebi junto com a Gisele, que as discussões são muito mais ricas e motivadoras quando temos um momento presencial, que alimenta nossa participação aqui. Lembrem de duas semanas atrás? Era todo mundo opinando sobre o For-Chat, e hoje todos discutindo o filme e a relação com nossas leituras.

Dialogando com Gisele e Maria Eunice, na décima primeira semana, Lorenzo demonstra felicidade por ter conseguido *provocar e ser ouvido*. Através de sua fala pode-se depreender que o dilema está vinculado com a questão dialética relacionada ao *centramento-descentramento*, que a aprendizagem implica, por parte do sujeito:

– Primeiro, fico feliz em ver que consegui ‘provocar’, ‘ser ouvido’! Concordo que escrevemos muitas vezes pra nós mesmos, mas não há nada como trocar idéias com outros! [...] O que vocês duas dizem é o que eu tentei falar naquela ‘famosa’ aula que discutimos o For-Chat! [...] O crescimento de cada um de nós está, é claro, na nossa reflexão individual; ninguém pode pensar por mim [...] Mas as trocas são fundamentais [...]

Mais adiante, em outro depoimento, Lorenzo reconhece que análises são possíveis nas interações mediadas, referindo-se, inclusive, a níveis de análise, mas persiste, ainda, a idéia de que somente análises mais aprofundadas seriam próprias das aprendizagens.

– Concordo que sempre há alguma análise, caso contrário teríamos uma troca sem sentido, mas creio que há diferentes níveis de análise. Na inte-

ração 'instantânea' creio que temos análises mais superficiais [...] e na aprendizagem, em alguns momentos, precisamos analisar mais profundamente, acomodar conceitos, o que é difícil fazer rapidamente.

No mesmo texto, Lorenzo faz menção ao hábito imposto por uma tradição de ensino presencial comandado por uma didática expositiva, onde o aluno é mais ouvinte:

– Concordo com a Maria Augusta que essa lentidão de análise possa se dever ao fato de termos sido 'educados' assim [...]

Uma das características das comunidades virtuais de aprendizagem se deve à ampliação das experiências cognitivas, tanto em extensão como em intensidade, já que permitem uma multiplicidade de reflexões simultâneas e em diferentes níveis de complexidade. A velocidade dos processos interacionais é uma possibilidade dificilmente vencida pelos participantes, ou seja, dificilmente se poderá dar conta de estabelecer interlocuções em tempo real com todos os participantes, e na profundidade necessária. Em princípio, tudo indica que Lorenzo, ao mesmo tempo em que aprecia as interlocuções síncronas, percebe que nestes momentos as trocas são mais rápidas. Falando das interações síncronas, questiona:

– Na necessidade de interação rápida, há espaço para a análise? A inda, que tipo de atividade de aprendizagem são compatíveis com esse meio que exige rapidez de interação?

A experiência de ensino mediado, vivenciada por Lorenzo, de forma até certo ponto dramática, vai repercutindo através de sua problematização, na construção de novas compreensões, algo que dificilmente seria alcançado através de uma explicação teórica, emanada de algum educador dizendo que o processo funciona de tal e tal maneira. Muito mais do que aprendizagem de conteúdo, uma aprendizagem que implica, também, na compreensão da forma como um determinado conteúdo é aprendido, parece exigir um comprometimento irrevogável e radical do sujeito, dado pela ação direta, pelo exercício dos esquemas cognitivos. Esse rico processo, que envolve o sujeito como parte de seu próprio conhecimento, vai levando a novos patamares, partindo de uma descrença, passando por dúvidas e chegando a possi-

bilidades. No trecho de uma mensagem de Lorenzo (11), pode-se ver claramente isso:

– A chei ótimas nossas trocas hoje (mais uma vez). Parece que o grupo está ‘crescendo’ junto. Particularmente, associo meu aumento de interação ao tempo ‘maior’ [...] para as leituras, que consegui nas últimas semanas, e à identificação de meus ‘pares interativos’. Estou gostando bastante!

O processo vivenciado por Lorenzo, que conseguimos remontar, é representativo, e está de acordo com os resultados que imaginávamos anteriormente alcançar, ainda que não de forma tão evidente. Praticamente todos os participantes passaram por um processo semelhante, em tempos diferentes, em intensidades diferentes, mas não há dúvidas de todos modificaram não só a compreensão que tinham da realidade vivenciada, mas suas atitudes e comportamentos, e que houve um crescimento geral do grupo nesse sentido.

Esperávamos ver nos depoimentos dos participantes que se mostravam mais entusiasmados com a EAD, desde o início dos trabalhos, posicionamentos favoráveis a esta modalidade de ensino. No entanto, uma das surpresas mais gratificantes que tivemos foi assistir, quase no final do semestre, um depoimento emocionante, de alguém que debateu-se por muito tempo com a descrença, e que sentiu na própria carne o dilema da dúvida, a angústia de não conseguir ver uma saída para suas buscas pessoais, e que apesar dos desencontros não desistiu, perseverando no desafio de construir sentidos na comunidade virtual de aprendizagem. Foram proferidas por Lorenzo as seguintes palavras:

– Lendo o texto e concordando com a idéia de que cada tecnologia tem suas especificidades e implica a construção de novas possibilidades, me veio à mente uma questão que me provoca a algum tempo. Será que não podemos modificar esses paradigmas de educação para o novo meio e transpor - de certa forma - essa mudança para o presencial, reconstruindo a prática face a face? Explico melhor: criticamos a escola hoje por tratar os alunos como repositórios de nosso conhecimento, como ‘esponjas’ que absorvem o que sabemos. Dizemos que os alunos não são autônomos. Como a autonomia é traço essencial na EaD, não podemos adaptar esse novo paradigma para a modalidade presencial também?

Diante desse depoimento, ficamos sem palavras. Mas, poderia se aprofundar a análise dos aspectos relacionados com a aprendizagem no ambiente virtual, considerando a perspectiva dos próprios participantes, a partir de um grande número de diálogos que foram registrados no sistema. Escolhemos uma fala de Larissa J. (4), pela maneira simples como expõe um momento importante, que todos os membros da comunidade, de uma forma ou de outra vivenciam:

– A alguma coisa nesse For-Chat, mexeu comigo, pois não me sinto a mesma. Tenho a ânsia de querer também produzir e contribuir.

Esta frase sintetiza o desabrochar de um novo tempo, da aprendizagem autônoma, baseada nas relações solidárias e cooperativas, e que os educandos, cada um no momento próprio, atingem. Não se trata de uma descoberta de algo exterior, mas de uma descoberta interior, do sujeito vendo-se a si mesmo, transformado pelas relações no grupo. Na seqüência, Larissa escreve um texto, sobre os conteúdos abordados, onde fica visível para os colegas, que a mesma se encontra num daqueles momentos magníficos de construção de novos conhecimentos. É interessante como o grupo acompanha e percebe quando um determinado participante vivencia um momento privilegiado, em termos de reflexão e reelaborações cognitivas, ainda que à distância. Na mensagem de Vera T. R. M. (4), dirigida à Larissa, que transcrevemos, tem-se uma idéia da empatia que perpassa as reflexões coletivas:

– Que bacana o que escreveste! Como é bom ler um relato em que nele está expresso a construção de novos saberes, novas idéias, um novo modo de pensar a educação. És muito corajosa, é admirável as tuas colocações, e que bom que o For-Chat, as aulas com a professora [...] estão trazendo estas reflexões e mudança de pensamento. O teu relato é uma relação clara entre teoria e prática, as leituras que fizestes, as interações tiveram sentido no momento de tuas reflexões.

A repercussão de um evento dessa natureza tende a produzir efeitos no conjunto das reflexões, desencadeando novos acontecimentos cognitivos, e assim sucessivamente.

Na comunidade virtual, os processos de trocas se dão ao nível das reflexões teóricas, conceituais, e a explicitação dos progressos obtidos por um membro do

grupo contribuem para desencadear novas compreensões por parte dos demais, mediante relações solidárias e cooperativas. Como podemos ver a seguir, uma conversa entre Igor e Davi, acabou resultando em um processo reflexivo na Patrícia R. R. (4):

– Oi Igor, tua pergunta ao Davi me provocou a pensar que a concepção de diálogo é modificada nos ambientes virtuais, mas em um sentido em que ela é ampliada ao que comumente pensamos como sendo diálogo. Quer dizer, um diálogo assíncrono é possível [...]

Da mesma forma, uma construção cognitiva e conceitual de um sujeito pode potencializar reflexões em outros sujeitos, tanto quando há coincidência de posições, como quando há contraposições. Na transcrição da mensagem de Natália V. M. (4), a seguir, vemos como se complementam os raciocínios:

– João Paulo, adorei a tua intervenção, acho que tu disse aquilo que eu queria falar mas estava 'engasgado'. Os textos da [...] mexeram muito comigo, tanto que fiquei num estado de inércia, querendo falar tudo o que tinha sentido, mas não conseguindo falar nada.

Às vezes, a forma como um participante expõe uma idéia ajuda um outro a compreender melhor um pensamento. São muitos os exemplos de situações como esta que ocorrem na comunidade virtual. Ainda na quarta semana, Larissa fala para a Gisele:

– Sua linguagem metafórica ajudou-me muito na compreensão [...]

As vantagens de estabelecer relações mútuas, baseadas na cooperação, são percebidas pelos educandos, na medida em que resultam em avanços nas reflexões coletivas, que geralmente atingem patamares mais elevados do que uma reflexão introspectiva individual. Pelo menos, na visão de Fabiana S. (5), conforme pode-se ver na mensagem a seguir, parece que é assim que funciona:

– É sobre isso que temos que falar! Ou seja, você manifesta uma dificuldade de construção e ao mesmo tempo uma satisfação com a nova construção advinda do virtual. Se fizermos a interlocução chegamos a algo muito maior que se falarmos para nós mesmos!

Complementando, temos um testemunho dessa satisfação, de que fala a Fabiana, no depoimento de Caroline T. R. (5):

– Hoje, por exemplo, fiquei melhor, pois encontrei um ponto de congruência com outros colegas que até então fugia do meu processo.

De um modo geral, os participantes julgam que a comunidade virtual favorece os processos cognitivos, principalmente através de dois fatores, das *interações múltiplas*, e da *organização das reflexões*. A organização dos pensamentos é solicitada em dois sentidos: ocorre enquanto o participante necessita elaborar, na forma escrita, seus raciocínios, e também enquanto necessita organizá-los de tal forma que se torne compreensível aos outros. Este processo endógeno, de elaboração cognitiva, é exercido de forma sistemática na comunidade virtual, por conta dos próprios processos interativos, que se dão entre sujeitos, de forma cooperativa. Na fala de Henrique S. L. (6), dirigida à Valéria, transcrita a seguir, é possível ver como os próprios participantes compreendem esse processo:

– A reflexão é fundamental, mas termos que expor nossos pensamentos ajuda a organizá-los. A fora isto, é na interação que se constrói o conhecimento novo.

A escrita, e principalmente a escrita eletrônica – digital –, constitui uma forma bastante apropriada para as trocas conceituais, que a dinâmica e as características dos ambientes virtuais aproveitam bem e amplificam, através dos recursos de hipertexto, das ferramentas de interlocuções síncronas e assíncronas, do processamento da informação, dos recursos de armazenamento, com acessibilidade através de múltiplos parâmetros.

A estes pontos positivos, somam-se, ainda, os recursos de apoio à própria escrita, através de computadores, o que viabiliza a cópia, a correção, a formatação e a reformulação de textos com grande facilidade, permitindo a compreensão por parte de todos os leitores, seja porque o autor consegue, assim, redigir o texto com maior clareza, seja porque os caracteres são padronizados, diferentemente do que ocorre com o manuscrito, por exemplo, onde cada sujeito possui sua própria grafia, muitas vezes ilegível para o outro.

Não se pode esquecer que, até pouco tempo atrás, o material impresso constituía um recurso, do ponto de vista da autoria, acessível a poucos, seja pelos altos custos gráficos e de distribuição, seja pela própria demora do processo de produção. É preciso considerar os possíveis efeitos no desenvolvimento intelectual e cognitivo, facultado pelos recursos disponíveis hoje, já que existe acessibilidade de uma escrita, bastante superior ao impresso tradicional, de forma instantânea e disponível em larga escala, a custo relativamente baixo, e sua interconexão em rede.

As trocas virtuais promovidas na base da leitura e da escrita, considerando as características descritas acima, constituem um avanço tão fantástico que seus resultados efetivos são ainda difíceis de prever.

Sendo assim, grupos de estudantes que contam com estes recursos excepcionais, e que estão imbuídos pelo desejo de aprender, dispostos a colaborar uns com os outros neste empreendimento, e que contam com educadores cujas concepções pedagógicas favorecem a aprendizagem autônoma, não encontrarão limites aos seus progressos cognitivos.

A propósito da escrita e da leitura virtual, como potencializadoras de aprendizagens, sob o duplo ponto de vista, da redação textual e da interação virtual, transcrevemos uma mensagem enviada por Vera T. R. M., na sexta semana:

– É tão maravilhoso poder ler e também ser lido que as trocas que surgem nos abrem novos caminhos. O nosso ponto de partida são as leituras, mas apenas pontos de partida pois entre os caminhos surgem diversas outras teorias e isso só enriquece o ambiente e a nossa aprendizagem.

É assim que Valéria M. (8), ao reler, ou seja, recuperando um texto armazenado no ambiente, num momento posterior de seu processo, acaba reformulando suas concepções, dando novos sentidos aos conhecimentos que havia construído:

– Por falar em retorno, reli tua contribuição e me peguei dando novos sentidos para ela... A quela palavra que tinha me chamado atenção num primeiro momento, passou a ser secundária (melhor, ficou lá no final da fila)... Ainda bem que somos seres pensantes inesgotáveis! Essa possibilidade de interação, com as diferentes contribuições, enriquece as relações que construímos e as costuras que estamos fazendo. Me parece que cada vez que releio uma



mensagem minha ou de um colega (como aconteceu com a tua), me dou conta das várias leituras que podemos fazer das situações e da própria vida.

A natureza dos eventos observados está de acordo com os postulados teóricos, no que concerne às aprendizagens, do ponto de vista do construtivismo, na medida em que aquilo que o sujeito já sabe é o fator de maior significação na aquisição de novas aprendizagens. Por conta dessa peculiaridade cognitiva, é que o sujeito, ao reler o próprio texto, escrito anteriormente, por se encontrar agora num estágio mais avançado, atribuirá novas significações ao mesmo. Isso acontece, da mesma forma, quando se procede a uma releitura de um texto de outros autores; a compreensão é continuamente enriquecida e modificada, pois aquele que lê, agora o faz com um novo olhar.

Seguindo a mesma lógica, o confronto com diferentes autores, que o ambiente virtual propicia, tende a favorecer e enriquecer as reflexões, como evidencia a transcrição da fala de Valéria, a seguir:

– A o encontrarmos uma multiplicidade de autores, numa comunicação transversal, que nos inquieta e possibilita a dúvida, temos um espaço que favorece a reflexão. Com isso, as certezas mostram-se provisórias e a cada acesso podemos encontrar uma nova contribuição, caracterizando o movimento presente no processo de construção conceitual...

Para Maria de Lourdes T. (9), esse contato com a multiplicidade de discursos exige um descentramento do sujeito, o que causa certos desequilíbrios cognitivos:

– Também acho ótimo, mas em alguma medida é assustador, por que exige um constante movimento do tipo: eu – o outro – eu... A cada nova interação, conceitos que nos dão alguma segurança podem ser derrubados.

Na fala da própria Maria de Lourdes, dirigida à Amanda S. M., na décima semana, é possível verificar uma nova compreensão, de que esses desequilíbrios fazem parte do processo dialético da aprendizagem, e passam a ser vistos como fatores positivos:

– Sem os desequilíbrios e desconfortos, como poderíamos ser desafiados a construir novos esquemas e dar seqüência ao movimento aprendizagem-desenvolvimento...

As fontes de desestabilizações cognitivas se efetivam levando em conta aspectos que se encontram tanto nos sujeitos como nos objetos de conhecimento, ao estilo estímulo-resposta. Por esta razão, interações efetivas, em grupo, tendem a favorecer os processos de aprendizagens, como demonstram os estudos de epistemologia genética. Segundo as observações realizadas neste estudo de caso, as interações levadas a efeito na comunidade virtual, caracterizam de forma exemplar a aprendizagem em grupo, não se comparando com a reunião de alunos numa sala de aula face a face, onde o professor utiliza métodos expositivos, dando pouco espaço para as interações entre os próprios educandos.

Quando ocorrem interações, com a intensidade e multiplicidade, superando as limitações de espaço/tempo, como na comunidade virtual, em estudo, as chances de os educandos se sentirem “tocados” por reflexões, são incomparavelmente superiores.

A mensagem de Isadora B. U. (11), endereçada a João Paulo, a seguir, demonstra a importância que estes recursos, quando ativados por uma concepção pedagógica adequada, assumem nas construções cognitivas:

– João Paulo, ao ler tua contribuição senti vontade de interagir; portanto, penso que a interação, a troca... estão ocorrendo neste espaço, porém de maneira diferenciada do ensino presencial, pois 'aqui, ela pode ser imediata, logo após, ou a longo prazo.

Complementando, Isadora (11) fala, também no desejo de ser ouvida, como uma fonte motivacional dos processos interativos:

– Outro fato que ao meu ver revela nosso desejo de interagir, neste ambiente é a vontade que todos temos de ser ouvidos.

O depoimento de Ana Paula V. (12), endereçado à Maria de Lourdes, transcrito a seguir, descreve um processo interior, do educando diante da comunidade virtual de aprendizagem:

– Maria de Lourdes, como é bom encontrar eco quando a gente se encontra naquela fase de tentar construir um raciocínio. Eu, pessoalmente, quando leio e discuto com o autor, com o texto, começo a ter idéias. Aí, venho para cá e muitas vezes, ninguém está discutindo as idéias que eu gostaria, não encontro eco. Fico quietinha... Louca para falar, para interagir, para ouvir, mas esperando que alguém me dê uma abertura! Hoje, resolvi iniciar o For-Chat abrindo a minha própria porta! Talvez seja a vontade enorme que estou de participar, de retomar as coisas [...]

Estamos convictos de que a maioria dos educadores concordará conosco, que assistir e participar de um processo como esse, de emancipação cognitiva do sujeito, sintetizada na expressão “abrindo minha própria porta”, constitui um privilégio incomparável.



## 7 CAPÍTULO

# REFLETINDO SOBRE OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA APRENDIZAGEM AUTÔNOMA NAS COMUNIDADES VIRTUAIS

Um conceito que tem se difundido com a expansão da EAD baseada nas TICs, refere-se às “comunidades virtuais de aprendizagem”, que evoca a idéia de “classe” do ensino presencial, mas cujo significado ultrapassa em muito as fronteiras do modelo tradicional de ensino e aprendizagem, em sala de aula. Com efeito “comunidade virtual de aprendizagem” não pode ser entendida como um conceito vazio que possa ser aplicado, sem mais, a uma “reunião” virtual de educandos, ou seja, não é algo que possa se constituir *a priori*, mas traz implícita a idéia da construção, e de uma construção que depende de seus participantes e da forma como estes se organizam e interagem. Tal definição pressupõe, por parte dos educandos, um exercício de autonomia que difere sensivelmente do encontrado no ensino presencial, e que é creditado por autores como Peters, ao próprio modelo:

Uma das dramáticas descobertas é a de que espaços virtuais de aprendizagem se prestam muito mais à aprendizagem autônoma e auto-regulada do que o ensino nas salas de aula reais convencionais das faculdades. (PETERS, 2003:196)

Na literatura especializada encontramos com freqüência os termos *ambientes virtuais* e *espaços virtuais*, no mais das vezes com o mesmo significado, utilizados para definir um tipo de EAD organizada com intensiva utilização das TICs. Entretanto, nem um, nem outro, podem ser tomados por sinônimos de *comunidades virtuais de aprendizagem*, embora estas se constituam, necessariamente, dentro dos

chamados ambientes virtuais. A definição de *ambiente virtual* tende a designar um conceito mais amplo, envolvendo plataformas, recursos computacionais, programas, ferramentas, recursos didáticos, propostas pedagógicas, currículos, conteúdos, estratégias, alunos e professores, dentro de um modelo de educação a distância, apoiado em recursos computacionais e de rede.

As experiências das quais participamos, no presente estudo de caso, nos levam a concordar com Peters, no sentido de que os ambientes virtuais favorecem grandemente modelos de aprendizagem autônoma, embora não representem, de acordo com nosso entendimento, a garantia da mesma, por antecipação. As mesmas experiências nos revelaram que, se a instauração e o desenvolvimento de uma comunidade virtual de aprendizagem depende, em parte, da implementação de alguns recursos e procedimentos, que são característicos dos ambientes virtuais, estas não surgem como uma consequência automática dos espaços virtuais, mas como uma possibilidade. No entanto, os resultados a que chegamos indicam que, se os ambientes virtuais são possibilitadores da aprendizagem autônoma, nas comunidades virtuais de aprendizagem, a autonomia constitui condição *sine qua non* de sua própria existência e definição, como veremos a seguir.

Pretendemos, pois, discutir o conceito de *comunidade virtual de aprendizagem* a partir de uma perspectiva funcional, ou seja, do ponto de vista de seus objetivos, de sua dinâmica e das estratégias dos participantes nos processos interacionais, e assim, confrontar os eventos vivenciados no estudo de caso em pauta, procurando relacionar e analisar os dados obtidos a partir dos conhecimentos auferidos na literatura especializada.

O conceito de comunidade virtual de aprendizagem, apesar de possuir sua própria abrangência, define um conjunto de eventos pertencentes ao campo mais amplo da educação a distância, baseada nas TICs, que por sua vez integra o mundo da virtualidade contemporâneo, que alguns autores, como Pierre Levy (1999), acabaram popularizando através dos termos *ciberespaço* e *cibercultura*, procurando definir tanto a infra-estrutura material e comunicacional, da era digital, estabelecida através da interconexão mundial dos computadores, os conteúdos gerados e disponíveis nesse meio, os próprios internautas, assim como as práticas, comportamentos, valores e modos de pensamento, que se desenvolvem nesse meio.

A compreensão do fenômeno contemporâneo, da era digital, referido também como era da informação – ou pós-informação, para alguns – exige uma abordagem relativamente complexa, e fundamentalmente dialética, em vista dos paradoxos implicados na questão, visto que envolve transformações no campo do conhecimento – que por si só já refuta qualquer análise linear – em intensidade e escala sem precedentes na história da humanidade, mas também sob novas perspectivas. A constatação mais evidente, referendada por muitos autores, atesta uma profunda transformação social em curso, passando por modificações nas relações de trabalho, conforme Negroponte havia sinalizado:

[...] a vida digital na era da pós-informação vai remover as barreiras da geografia e as profissões especializadas, as quais não dependem do tempo e do espaço, serão as primeiras a serem desacopladas da geografia. (NEGROPONTE, 1996)

O fenômeno da desterritorialização das relações humanas, fruto da era digital, traz muitas implicações, que se refletem na vida humana como um todo, englobando política, economia, negócios, desenvolvimento das profissões, artes, cultura, informação, conhecimento e, por conseguinte, a educação. Além das transformações provocadas nas relações humanas, nos diversos campos, pode-se creditar à desterritorialização um papel importante na geopolítica, na medida em que concorre para uma ampliação do movimento de globalização. Entretanto, nos é suficiente considerar as implicações desse fenômeno, da desterritorialização, dentro dos limites da produção e difusão do conhecimento, mais particularmente no que afeta à esfera educacional.

É ponto pacífico que uma verdadeira revolução cultural, germinada no seio da era digital, com reflexos no campo educacional, está conduzindo a humanidade ao limiar de uma nova era do conhecimento, cujas fronteiras não são, ainda, plenamente conhecidas, o que nos deixa sem parâmetros definidos para a compreensão do processo. Se as grandes inovações tecnológicas, e pode-se incluir nesta definição a educação a distância da era digital, permitem, como sugere Levy (1999), não apenas fazer a mesma coisa de uma nova maneira, mas definir novas funções e uma reorganização de sistemas anteriores, pode-se presumir que a idéia de ruptura paradigmática, não constitui mera força de expressão. Segundo este autor, a *atividade humana está cada vez mais ligada ao conhecimento em si mesmo, de tal sorte*

*que trabalhar quer dizer, cada vez mais, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos.*

Atualmente, muitas experiências têm sido desenvolvidas em todo o mundo, buscando produzir conhecimentos, desenvolver competências e compreender o alcance das transformações introduzidas pelos diversos modelos de educação a distância, bem como da utilização dessa modalidade de ensino em larga escala. Sabe-se que esta realidade nascente, que surge como resposta a demandas sociais, implica também em problemas novos, na medida em que o mundo globalizado e interconectado passa a exigir como que uma nova ordem educacional e de produção de conhecimentos:

O saber-fluxo, o trabalho-transação de conhecimento, as novas tecnologias da inteligência individual e coletiva mudam profundamente os dados do problema da educação e da formação. O que é preciso aprender não pode mais ser planejado nem precisamente definido com antecedência. Os percursos e perfis de competências são todos singulares e podem cada vez menos ser canalizados em programas ou cursos válidos para todos. (LEVY, 1999:158)

A educação, principalmente o ensino superior, está sofrendo pressões em dois sentidos. Em primeiro lugar, os educadores e as instituições de ensino se deparam com o problema de promover uma educação sintonizada com uma sociedade transformada e em transformação, onde se exige a resolução de uma equação complexa, de atender os preceitos universais de um conhecimento sistematizado, sem excluir as singularidades e a personalização do ensino e da aprendizagem. A necessidade de se adequar currículos e conteúdos chegou a ciclos tão rápidos que o melhor que se tem a fazer é trabalhar com sistemas totalmente flexíveis e adaptáveis às circunstâncias do momento. Em segundo lugar, os processos educativos arcaicos já não respondem mais às necessidades dos educandos. Por outro lado, a sociedade, que já opera no mundo virtual, não vê motivos para que a educação não possa também operar segundo as regras desse mundo. Por fim, são muitos os estudos que procuram demonstrar como os processos de ensino e aprendizagem podem ser beneficiados de diversas maneiras ao utilizar os recursos dos ambientes virtuais, mais especificamente, através das comunidades virtuais de aprendizagem.

Nessa linha, podemos evocar o conceito de *inteligência coletiva*, bastante prezado por Levy (1999), o qual suscita as possibilidades que o ciberespaço, en-

quanto instrumento interativo de comunicação, em rede, pode proporcionar em termos de amplificação dos recursos naturais das funções psicológicas superiores do ser humano. Segundo este autor, se o ciberespaço não determina automaticamente o desenvolvimento da inteligência coletiva, fornece um ambiente propício a esta inteligência:

O ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória, percepção, raciocínios. (LEVY, 1999:158)

Sob a perspectiva de uma ecologia cognitiva, a rede mundial de computadores tem sido referenciada como uma conquista positiva para o desenvolvimento da humanidade, atribuindo-se à socialização, através das comunidades virtuais, independentemente dos interesses envolvidos e dos temas abordados, mérito quanto às possibilidades de desenvolvimento de um pensamento produzido de forma compartilhada:

A inteligência coletiva, enfim, seria o modo de realização da humanidade que a rede digital universal felizmente favorece, sem que saibamos *a priori* em direção a quais resultados tendem as organizações que colocam em sinergia seus recursos intelectuais. (LEVY, 1999:132)

Nesse universo virtual de possíveis, facultado pelas tecnologias digitais, os participantes tanto extraem como incluem, simultaneamente, informações, e é exatamente na medida em que as interações podem modificar e enriquecer o sistema, que o mundo virtual torna-se um *vetor de inteligência e criação coletivas*. E a razão do interesse em fazer parte desse mundo estaria justamente na possibilidade de se construir comunidades que reflitam uma inteligência coletiva que, de certa forma, se materializa nos sistemas de processamentos digitais e virtuais da rede mundial de computadores, e que respondem a questões essenciais, como a *autonomia* e a *abertura para a alteridade*. O surgimento do ciberespaço, das comunidades virtuais e da inteligência coletiva em grande escala se devem, segundo Levy (1999), a três condições básicas: a interconexão, a virtualização e a desterritorialização.

Segundo Axt (2004), embora a idéia de *comunidade* não constitua um conceito novo, *diferentes estudos vêm demonstrando que, atualmente, as comuni-*



*dades tendem a uma natureza não-territorial, em virtude de fatores como a urbanização e, agora com a internet, a globalização, e a telemática. É, portanto, em função de tais fatores, produtos das sociedades contemporâneas, que surgem as comunidades virtuais, cuja natureza define novos modos de relações e interações:*

Assim, pode-se dizer que se encontram em relação, pela linguagem, sujeitos de linguagem e, pelo pensamento, sujeitos do conhecimento; sujeitos em interação na rede que habitam um mundo complexo que vai sendo gradualmente construído na linguagem pelo pensamento coletivo, socializado e segundo múltiplas concepções. (AXT, 2004:113)

Do ponto de vista de sua articulação, de acordo com a autora, as comunidades virtuais se relacionam essencialmente no plano da linguagem, o que de certa forma resgata a importância das ciências humanas e sociais, independentemente dos conteúdos tratados e da área de conhecimento em questão.

O que define uma comunidade virtual de aprendizagem não são, propriamente, as relações entre seus participantes, mas especificamente o modo de relações que se estabelecem entre os educandos, relações estas que podem ser compreendidas a partir dos conceitos piagetianos da aprendizagem em grupo e da aprendizagem autônoma, que não significam, em absoluto, conceitos contrapostos, mas, ao contrário, complementares e mutuamente necessários: assim como a aprendizagem em grupo baseia-se na autonomia, a autonomia, por sua vez, se constitui nas relações do grupo. Por outro lado, exercício da autonomia, na aprendizagem em grupo, traz à tona a intersubjetividade implícita na produção de múltiplos sentidos na construção do conhecimento, cuja compreensão se reflete no caráter solidário e cooperativo das relações engendradas. A compreensão do caráter intersubjetivo do conhecimento, na medida em que produz mudanças no comportamento de seus participantes, em direção a uma atitude de cooperação e solidariedade, é que, segundo Axt, potencializa o surgimento de uma comunidade virtual de aprendizagem:

E a possibilidade de cooperação e de gestão cooperativa do conhecimento depende então, a meu ver, em grande parte da compreensão dessa contingência do sentido, na medida em que tal compreensão poderá gerar, como efeito, muito provavelmente, a atualização de modos de relação com o outro, ou com os objetos de estudo conjunto, que potencializam o respeito mútuo, o acolhimento, o intercâmbio recíproco. Em síntese, é nesse momento, a partir dessa compreensão, que nasce uma comunidade virtual de aprendizagem. (AXT, 2004:114)

De fato, o que se entende por comunidade virtual de aprendizagem não se coaduna com relações baseadas na heteronomia, do mesmo modo que não diz respeito ao individualismo exagerado. Funda-se, antes, no desejo de seus participantes, de aprender em grupo, mediante relações balizadas na idéia da solidariedade, da cooperação e da colaboração, que pressupõem a autonomia e o estabelecimento de vínculos recíprocos:

Nesse contexto, pode-se dizer, então, que a natureza expressiva da interação ao envolver, também, intensidades e afecções, cria vínculos afetivos de uns com os outros, vínculos de responsabilidade pelo que diz e como diz, vínculos de compromisso com o outro, cujo principal efeito é o de alimentar a rede pela troca recíproca, constituindo gestos de autoria, operando benefícios de uma autoria coletiva. (AXT, 2004:115)

Por isso mesmo, é difícil imaginar que uma comunidade virtual de aprendizagem possa ser definida de antemão, apenas com a seleção de seus participantes; mas se constitui nas interações que vão sendo desencadeadas pelo grupo. Da mesma forma, é difícil descrever com precisão, de tal forma que alunos que nunca participaram de uma experiência em uma comunidade possam ter uma visão prévia consistente, algo que sem dúvida é mais fácil ser vivenciado do que compreendido. Entretanto, os educandos que passam por uma experiência de aprendizagem autônoma, em grupo, saberão distinguir com facilidade os diferentes modelos pedagógicos e terão dificuldade em aceitar, sem mais, um modelo de ensino diretivo, carente de espaços para as interações entre os pares, principalmente quando não há limitação tecnológica que justifique, ou mesmo alguma razão de ordem pedagógica ou organizacional que seja convincente. Nas comunidades há como que uma apropriação dos processos e eventos educativos pelos próprios educandos, legitimando-se como verdadeiros sujeitos de conhecimento, do ensino e da aprendizagem, no conjunto das interações que definem entre si, compartilhando experiências:

[...] as formas *a priori* de organização e de apresentação dos conteúdos informacionais dão lugar à problematização de realidades, a experimentações, a procedimentos e soluções alternativas a serem trocados na rede e discutidos, privilegiando assim os processos interativos coletivos de base cooperativa. (AXT, 2004:114)

Em nossa jornada, por conta da presente pesquisa, tivemos a oportunidade de conhecer muitos modelos de educação a distância, que estão sendo coloca-

dos em prática, em nosso País, nas mais diferentes áreas do conhecimento. Inicialmente, estávamos convencidos de que toda e qualquer ação educativa mediada pelas TICs, pudesse representar a garantia de processos interativos entre os educandos, como se isso fosse algo natural e uma consequência lógica do próprio modelo. Entretanto, diante de frustrações recorrentes, nos damos conta da ingenuidade de nossas posições prévias. Não só nos deparamos com a transposição, pura e simples, de modelos arcaicos, ou mesmo estereotipados, da educação presencial, de cunho diretivo e sabidamente conteudista, como também, encontramos ferrenhos defensores dessa reprodução fácil, como se as teorias de ensino e aprendizagem, em especial o legado construtivista, pouca importância tivessem.

Estamos convictos de que o novo cenário, desenhado pelos ambientes virtuais, modifica algumas posições erigidas ao longo de uma tradição de ensino baseado em aulas expositivas. Se antes os modelos de ensino diretivo impunham-se como uma opção lógica e econômica, exigindo menos esforços do que a adoção de modelos de cunho construtivista, agora, com as possibilidades dos ambientes virtuais, parece que há uma inversão, ficando mais difícil sustentar as velhas práticas.

Apesar da crença, que expressamos, de que o curso natural dos acontecimentos aponta para uma retomada dos pressupostos epistemológicos que embasam as teorias construtivistas de ensino e aprendizagem, potencializada pelas comunidades virtuais de aprendizagem, o aprofundamento das discussões e a expansão dos estudos nesta área são bastante oportunas, e sem dúvida contribuirão para a qualificação dos processos. Há uma diferença fundamental entre uma prática, que é construtivista, mas não consciente, e uma prática construtivista, mas fundamentada no conhecimento auferido pelos estudos epistemológicos. O próprio conceito de ambiente de aprendizagem, segundo Peters, teria surgido com base em uma ruptura paradigmática:

O conceito de ambiente de aprendizagem foi criado com base na mudança de paradigma educacional de instrução com uma finalidade voltada para metas, de bases empíricas, para aprendizagem construtivista. Os estudantes não são mais vistos como objetos, mas sim como sujeitos do processo de aprendizagem. (PETERS, 2003:133)

Alguns autores, como Peters, defendem que deve se dar oportunidades para a aprendizagem autônoma, ao se preparar os estudantes para as aprendiza-

gens em ambientes informatizados, e isso requer uma pedagogia centrada nos educandos, que oportunize para que os alunos sejam independentes, autoconfiantes e auto-regulados.

Nesse novo contexto, algumas transformações didáticas e pedagógicas têm sido previstas, destacando-se uma maior importância para a produtividade dos alunos, em relação à produtividade do corpo docente, e também um respeito maior aos estilos de aprendizagens dos educandos, acompanhado de uma diminuição de ênfase nos estilos de ensino dos docentes. Em outras palavras, pode-se vislumbrar um deslocamento da perspectiva do ensino para a perspectiva da aprendizagem. De acordo com Peters, o conjunto de transformações que se avizinham representará uma revolução copernicana, na pedagogia do ensino superior, principalmente no que se refere à legitimidade dos interesses dos educandos:

E o mais importante, no entanto, é que o que está sendo ensinado não vai mais depender do interesse do corpo docente nas disciplinas, mas muito mais no que os estudantes precisam aprender. Esta será de fato uma mudança copernicana na pedagogia da educação superior. (PETERS, 2003:59)

Durante décadas, as propostas mais inovadoras de ensino e aprendizagem, de abordagens construtivistas e socioniteracionistas, tinham que lutar não somente contra as resistências advindas dos usos e costumes, como também vencer as resistências interpostas pelo próprio meio, cujas limitações de tempo e espaço acabavam por induzir um modelo de ensino baseado na idéia da transmissão do conhecimento, de um professor para um conjunto de alunos, a classe, ou seja, baseado em aulas expositivas. Muitas vezes a prática acabava resistindo às concepções teóricas. A educação a distância, desde seus primórdios, tende a favorecer concepções pedagógicas que transferem parte da responsabilidade pela aprendizagem aos próprios educandos e, neste caso, a prática, em função da própria modalidade, parece favorecer essa perspectiva. Com a EAD da era digital, segundo Peters, a mudança de perspectiva é radicalizada:

Agora somos confrontados com outra grande mudança irritante e perturbadora de paradigma, desta vez uma mudança pedagógica. No ambiente informatizado de aprendizagem muitos destes importantes e necessários pré-requisitos do ensino e da aprendizagem tradicional são obsoletos e irrelevantes. Os estudantes agora podem acessar qualquer informação de que

precisem sem a preparação, a ajuda e as ações expositivas tradicionais de um professor e de qualquer local e a qualquer hora. Esta mudança significa que o ensino e a aprendizagem passaram a ser processos muito diferentes, nos quais o comportamento do professor e o comportamento do aluno sofreram uma mudança radical. (PETERS, 2003:59)

Com o advento das TICs, e o uso dessas tecnologias nos chamados ambientes virtuais de aprendizagem, essa perspectiva sofre um importante incremento. Pode-se afirmar que as técnicas e tecnologias possíveis de serem desenvolvidas nos processos educativos em ambientes virtuais de aprendizagem tendem a induzir modelos pedagógicos mais flexíveis, com importante descentramento da figura do professor. Para Peters, esse território é, ainda, desconhecido:

Teóricos e profissionais agora têm que fazer face aos avanços rápidos, imprevistos, inesperados e inacreditáveis das tecnologias de informação e comunicação. Usá-los significa que a educação também se dará em um território até agora desconhecido: o espaço virtual de aprendizagem. (PETERS, 2003:41)

É notório que a educação a distância está passando por um processo de expansão e intensificação e, na medida em que este fenômeno se intensifica, mais e mais professores são envolvidos e se defrontam com o problema de se adaptar a essa nova realidade, assim como os próprios alunos. Para muitos professores, o caminho que encontram é transpor seu modo de atuar, do ensino presencial para a educação a distância, sem muita chance para explorar as novas possibilidades pedagógicas colocadas à sua disposição. Temos encontrado vasta literatura, apontando num outro sentido, da necessidade não só de uma adaptação ao novo meio, mas principalmente de reformulação e transformação das práticas de ensino, envolvendo mais profundamente concepções didáticas e pedagógicas, como refere Peters:

Não é suficiente nos adaptarmos às novas circunstâncias. Temos que repensar a educação, planejar novamente o ensino e a aprendizagem e implementar tudo de novas maneiras sob novas circunstâncias. É necessária uma reorganização estrutural ampla do ensino e da aprendizagem. (PETERS, 2003:49)

As transformações que estão ocorrendo no campo educacional, particularmente as que envolvem a EAD apoiada pelas TICs, sofrem influências de fontes diversas. Uma dessas fontes refere-se às demandas da sociedade contemporânea, da era da informação, onde os indivíduos descobrem que muitas atividades podem ser feitas de novas maneiras, utilizando-se recursos de processamento e de rede, e

verificam as vantagens dessas inovações. De fato, cada vez mais pessoas trabalham, resolvem suas questões práticas do cotidiano, informando-se, buscando e produzindo conhecimentos, utilizando-se dos recursos disponíveis em um mundo cada vez mais sustentado pelas tecnologias digitais, e isso implica em uma transformação social radical, definindo um novo modo de vida social, que acaba pressionando o campo educacional no sentido de este adequar-se a essas novas demandas.

Esse contingente de pessoas, crescente de forma exponencial, não vê mais razão para que a educação permaneça como um segmento impermeável às mudanças, mantendo os mesmos procedimentos, fundados na transmissão oral e em aulas expositivas, face a face. Para essa sociedade emergente, fruto da pós-modernidade, tanto os processos estigmatizados pela tradição acadêmica, como a concepção de conhecimento, precisam ser repensados.

A história tem demonstrado que grande parte das inovações nasce nas academias mas, curiosamente, a diferença é que agora, a academia precisa se transformar para fazer frente às revoluções que ela mesma fomentou, cada vez com uma velocidade muito maior. Isso gera uma situação inusitada, e extremamente favorável ao desenvolvimento educacional, já que as pesquisas de ponta, desenvolvidas nas universidades, no campo da EAD baseada nas TICs, encontram uma aplicação prática imediata. É a continuidade so cumprimento da missão das instituições de ensino que está em jogo:

[...] teremos que pensar o impensável, ou seja, que nosso sistema tradicional de educação em prédios escolares e universitários, em salas de aula e anfiteatros face a face, não pode dar conta das tarefas que estão pela frente. (PETERS, 2003:54)

Um dos problemas trazidos pela rápida expansão da EAD refere-se à qualificação docente, pois o número de professores que se dedicam ao estudo dessa modalidade de ensino é, ainda, muito pequeno. Em face disso, um contingente grande, e crescente, de professores estão sendo empurrados para atuar na modalidade de ensino de EAD, sem nenhuma experiência prévia, sem preparação adequada e, muitas vezes, sem que os mesmos se sintam, eles próprios, em condições, e à vontade, para dar conta desse novo mundo. Mas o “boom” da EAD pode levar a situações ainda mais críticas, como a criação e implementação de cursos inteiros a

“toque de caixa”, sem a participação de um número mínimo de profissionais especializados e verdadeiramente capacitados para o planejamento de um ensino qualificado, seja do ponto de vista operacional, seja do ponto de vista das concepções didático/pedagógicas.

O uso das TICs na educação, particularmente na EAD, acaba determinando a necessidade de uma nova pedagogia e uma nova didática, exigindo uma reflexão sobre o papel do professor e do aluno nos processos de ensino e aprendizagem. Com base nestas observações, concordamos que a EAD promove uma ruptura paradigmática, em relação ao ensino presencial. Mas discordamos da idéia de que esta ruptura se dá de forma automática. Somos de posição que muitos educadores, que possuem concepções avançadas de ensino e aprendizagem, saberão tirar vantagem das potencialidades da modalidade de educação a distância, mas que isto não se constituirá regra geral, por um bom tempo. Enquanto de parte desse contingente de educadores se constituirá uma EAD de vanguarda, teremos, ainda, grandes contingentes de professores relutando em utilizar as tecnologias de forma apropriada. Estes serão responsáveis por uma EAD baseada em recursos tecnológicos de última geração, mas embasada em concepções didático/pedagógicas ultrapassadas, e se limitarão, apenas, a reproduzir, no ensino mediado, suas velhas fórmulas de ensino face a face.

Se o padrão usual de desenvolvimento de uma ciência amadurecida, segundo Kuhn (1975), é a transição sucessiva de um paradigma a outro, a ruptura paradigmática coloca-se como um componente natural do próprio desenvolvimento, mesmo sendo uma ruptura. Isso acontece quando um conjunto de saberes constituídos, sistematizados e reconhecidos pela comunidade científica já não responde de forma satisfatória aos desafios de um novo tempo.

Transpondo essa compreensão para o contexto atual da EAD, baseada nas TICs, e das transformações que esta traz ao panorama educacional, seria de se esperar que aos educadores caberia o papel mais importante no *upgrade* paradigmático. De fato, é inquestionável o quanto as concepções e perspectivas mantidas pelos educadores influenciam nos rumos da educação, principalmente na elaboração de currículos, diretrizes, definição de conteúdos, modelos e *design* instrucional.

Considerando a questão do ponto de vista das demandas, somos instados a acreditar que a ruptura paradigmática será fruto, também, de uma revolução dos educandos, na medida em que estes, ao entrar em contato com modelos de vanguarda, se tornam multiplicadores, até que as futuras gerações não mais admitirão os antigos modelos cartoriais, baseados no exercício do poder na docência e na verticalidade do ensino, onde o professor mostra-se muito mais interessado em cumprir seu papel de “ensinar”, do que em compreender e participar da aprendizagem dos alunos. De fato, será muito difícil convencer alunos que já participaram de comunidades virtuais de aprendizagem a sentarem-se e ouvirem, passivamente, um monólogo do “detentor” do conhecimento, dirigido a uma classe “ignorante”.

O legado que as comunidades virtuais de aprendizagem deixarão passa por uma emancipação do educando, pela consciência de que o mesmo é detentor dos instrumentos necessários a sua própria aprendizagem e de que o conhecimento, ainda que se mostre como um conteúdo sistematizado, dependerá sempre de uma reconstrução do sujeito, e que esta tende a ser facilitada nas relações intersíquicas, entre sujeitos imbuídos dos mesmos propósitos, como bem define Axt, mediante uma auto-organização do pensamento conceitual:

A evolução do conhecimento se dá por auto-organização do próprio pensamento conceptual, na medida em que há necessidade de cada um coordenar pontos de vista, argumentos, evidências trazidas pelos vários participantes, formando um corpo coerente de relações. (AXT, 2004:116)

Se a seleção dos participantes (educandos) e a escolha de um ambiente virtual não são suficientes para definir uma comunidade virtual de aprendizagem, é porque a instauração desta se dá nas interações múltiplas que vão sendo desencadeadas e estabelecidas entre os pares, e na produção mútua de múltiplos sentidos. E aí reside a importância do papel da interação, já que sem estas não se pode pensar nem em aprendizagem, nem em comunidade virtual de aprendizagem, enquanto instância de construção do conhecimento, pois os múltiplos sentidos pressupõem interações múltiplas, entre sujeito e objeto e sujeitos de conhecimento entre si:

São os sentidos produzidos nos encontros com os objetos de estudo, e na interlocução com o outro – e que nos afetam primeiramente – que formam a base para a construção do conhecimento, por isso a multiplicidade. (AXT, 2004:114)



O surgimento de uma comunidade virtual de aprendizagem pressupõe um período de interações, que acabam por estabelecer padrões de comportamento, ou seja, uma coordenação de ações recíprocas entre os participantes. Segundo Ramozzi-Chiarottino (1994:33), Piaget percebe que em *todo o tipo de comportamento as ações não se estruturam aleatoriamente, mas, ao contrário, obedecem a determinadas leis*. Em *O julgamento moral na criança* (1977), Piaget conclui que existe um paralelismo entre o desenvolvimento moral e a evolução intelectual, e assim como a lógica é uma moral do pensamento, a moral é uma lógica da ação.

Segundo Piaget, a moral nasce do respeito entre os indivíduos, e esse respeito pode ser unilateral, fruto de relações de coação – do superior para o inferior –, ou mútuo, fruto de relações de cooperação. No primeiro caso, teríamos como resultado uma moral heterônoma, ou exterior e, no segundo, uma moral autônoma, ou interior. Para Piaget, somente a regra interior conduz a uma real transformação do comportamento espontâneo. Entretanto, sejam as normas consideradas como *impostas a priori ao espírito ou que nos atenhamos aos dados empíricos, é sempre verdade, do ponto de vista da experiência psicopedagógica, que é nas relações interindividuais que as normas se desenvolvem*. (PIAGET, 1996:3)

A exemplo do que ocorre nas sociedades em geral, os padrões interativos, que venham a ser, mais ou menos, observados, na comunidade virtual de aprendizagem, podem ser estabelecidos a partir de dois tipos de regras: implícitas e explícitas. Tal como no mundo das relações sociais, face a face, também no mundo da virtualidade, enquanto as regras implícitas decorrem dos usos e costumes – constituindo-se *a posteriori*, ratificadas pelo hábito –, a exemplo da cultura, as regras explícitas surgem como necessidade de normatização *a priori* das condutas, a exemplo das leis, ainda que estas leis encontrem motivação nas condutas sedimentadas pelo hábito.

A diferença fundamental entre os dois tipos de regras – implícitas e explícitas –, é que as primeiras dependem das relações e de um tempo de maturação, até que se constituam, enquanto as segundas, podem ser produzidas de imediato, independentemente da convivência e dos costumes. Uma característica das comunidades virtuais de aprendizagem, como bem definiu Axt (2004:115), é que esta de-

*fine suas próprias normas pela negociação no grupo, ou seja, não são definidas a priori.*

As regras explícitas não são necessariamente heterônomas e podem surgir a partir de um acordo entre os indivíduos, ou seja, quando a definição de um determinado comportamento é precedida de uma discussão e argumentação entre os integrantes do grupo. O fato de um indivíduo participar, ou não, da definição de condutas, ou da compreensão de suas razões, determina o grau de autonomia do indivíduo no desenvolvimento normativo, de tal forma que, concordando com Piaget (1977:307), *a autonomia consiste em compreender o porquê das leis que a sociedade nos impõe e que não somos livres de recusar.*

No caso em estudo, o que assistimos foi uma comunidade que não se pretende legisladora, e ainda que as relações em grupo tendem a seguir um determinado ordenamento, enxerga na discussão e explicitação de pontos de vista, uma forma de constituir uma reflexão coletiva e solidária e despertar as consciências para as demandas da coletividade. Verifica-se que a própria dinâmica do grupo acaba transformando-se no fio condutor que vai sinalizando os caminhos possíveis, e o formato das discussões vai sendo modulado pelo movimento das interações, de forma cooperativa e solidária, corroborando a tese piagetiana de que *no domínio moral, como no campo intelectual, só possuímos realmente o que conquistamos por nós próprios.* (PIAGET, 1977)

Os resultados encontrados estão de acordo com os preceitos da moral autônoma, descritos por Piaget, na medida em que a comunidade privilegiou a solidariedade, o respeito mútuo e a cooperação, ao tratar da implementação, ou não, de regras explícitas que pudessem orientar os processos interacionais e as interlocuções.

Um dos pontos positivos do estabelecimento de regras, baseadas no respeito mútuo e na cooperação, é que estas tendem a serem observadas de forma quase natural, pois há uma interiorização da mesma pelos sujeitos, tornando-se facilmente uma prática efetiva:

A regra devida ao acordo mútuo e à cooperação enraíza-se, pelo contrário, no interior mesmo da consciência da criança e conduz a uma prática efetiva, à medida em que se associa com a vontade autônoma. (PIAGET, 1977:313)

É fácil compreender como uma regra definida pela coletividade, de comum acordo, tende a favorecer os processos de ensino e aprendizagem, e como regras impostas de forma unilateral como, por exemplo, emanadas de um professor autoritário, tendem, ao contrário, a inibir estes processos.

No caso em estudo, as condutas e comportamentos dos participantes foram se definindo a partir dos usos e costumes, ou seja, o grupo foi construindo seus modos próprios de interagir, sem que se estabelecessem regras explícitas, tipo “leis”, determinando por antecipação como cada um deveria se portar. Na verdade, em uma ou duas ocasiões, esse assunto veio à tona, pois alguns participantes entenderam que seria conveniente estabelecer algumas normas para definir um tamanho máximo de texto das mensagens, visto que algumas mensagens de fato eram bastante extensas. No entanto, apesar da polêmica que a discussão gerou, nenhuma das sugestões chegou a ser levada adiante pelo grupo.

A leitura que fazemos da posição geral do grupo, no sentido de rejeição de “leis” que viessem a definir por antecipação as condutas dos participantes, é que a comunidade virtual funciona como um “centro nervoso” de trocas conceituais, de interlocução baseada em estruturas de pensamento complexas, de produção de sentidos, de construção de conhecimento, e que, sendo a aprendizagem um processo essencialmente intersubjetivo e criativo, qualquer norma externa ao próprio desenvolvimento natural do sujeito tende a tolher o processo. Como já referimos, o processo de aprendizagem rejeita qualquer atitude burocrática.



## REPENSANDO A QUESTÃO DA MEDIAÇÃO E DA COMPLEXIDADE DIALÉTICA DOS PROCESSOS PSICOLÓGICOS SUPERIORES DIANTE DO CENÁRIO DA APRENDIZAGEM VIRTUAL

Como já referimos anteriormente, e agora as posições dos próprios educandos corroboram, as dificuldades que surgem se devem muito mais à ampliação das possibilidades do ambiente virtual do que a eventuais limitações do sistema. Isso demonstra que estamos no início de uma nova era, da aprendizagem autônoma, e que o domínio do novo modelo, através da aprendizagem do interagir virtual, com o desenvolvimento de competências e modificações dos esquemas cognitivos, os limites poderão ser expandidos. Cabe, portanto, analisar o papel que a interação mediada, um dos fundamentos das comunidades virtuais, desempenha nessa nova modalidade de ensino e aprendizagem, o que nos remete à compreensão do significado de *mediação* na EAD.

O Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, regulamentando o art. 80 da LDB (Lei nº 9.394/96), define EAD, incorporando o termo *mediação*:

Educação a distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

O conceito de mediação constante no dispositivo legal representa uma herança, com alguns avanços, das inúmeras definições de educação a distância

presente na literatura especializada, que o precederam, e está associado ao modo como se dão os processos interativos nesta modalidade de ensino, dos educandos entre si ou com professores, entre sujeitos e objeto de conhecimento (conteúdos), ou relacionados ao próprio processo educativo.

No parágrafo do texto legal, supra, embora o termo ocorra uma única vez, estão implícitos três conceitos distintos, e complementares, de mediação:

a) **Mediação enquanto concepção pedagógica** (*mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados*) – refere-se às concepções pedagógicas, metodologias de ensino e recursos didáticos, propriamente ditos, enquanto forma de organização dos processos;

b) **Mediação enquanto suporte de informação** (*diferentes suportes de informação*) – refere-se às mídias que servem para instrumentalizar e armazenar informações e conteúdos, como cd-rom, papel, meios magnéticos, *chip* de memória, etc., enquanto suporte material que viabiliza a suspensão dos conteúdos.

c) **Mediação enquanto canal de comunicação** (*meios de comunicação*) – refere-se aos veículos utilizados para a transmissão de informações e conteúdos, como rádio, televisão, telefone, internet, correios, etc., enquanto sistema de comunicação.

A educação a distância, enquanto conceito de modalidade de ensino, se propõe a promover eventos educativos, com a utilização de determinados meios, sejam eles inovadores ou não, que permitam processos de ensino e aprendizagem sem que alunos e professores estejam presentes, face a face, ou seja, situados em um mesmo tempo/espaço.

O desenvolvimento tecnológico tem propiciado uma ampliação dos recursos mediáticos colocados à disposição da educação a distância, promovendo uma revolução nos modelos didáticos e pedagógicos, especialmente com a incorporação das TICs nos processos de aprendizagem nesta modalidade de ensino.

Segundo Sarramona (1991), *educação a distância* é uma metodologia de ensino em que as tarefas docentes acontecem em um contexto distinto das discentes, de modo que estas são, em relação às primeiras, diferentes no tempo, no espa-

ço ou em ambas as dimensões ao mesmo tempo. Com a mediação, através de diferentes recursos tecnológicos e pedagógicos, torna-se possível que os eventos educativos se realizem estando os protagonistas dos eventos educativos situados em tempos/espacos diferentes.

O conceito de EAD tem evoluído rapidamente, ora enfatizando aspectos relacionados às tecnologias, ora enfatizando aspectos relacionados à didática, quando não relacionados aos processos de produção ou ao alcance social desta modalidade de ensino, como é o caso da democratização do acesso à educação e inclusão digital. Dentre as inúmeras versões que vêm se sucedendo ao longo do tempo, um ponto tem se mantido constante, justamente a compreensão de que os processos inerentes à EAD exigem algum tipo de mediação, ou seja, recursos operacionais que possibilitem a realização de eventos educativos dentro de novos paradigmas de espacialidade e temporalidade.

Via de regra, quando se fala em ensino mediado, a idéia de mediação subjacente tende a enfatizar o veículo de comunicação, como velhas mídias, novas mídias, rádio, televisão, internet, TICs, etc. A forma como o termo geralmente é empregado no campo da educação a distância sugere alguma influência advinda da área da comunicação social, especialmente na expressão *mass media*. A expressão aportuguesada do termo latino *mídia*, refere-se ao conjunto de meios de comunicação, utilizados na comunicação social com propósitos informativos, de entretenimento e aquisição do conhecimento.

Segundo Dohmem (1967), a mediação se dá através de *meios de comunicação capazes de vencer essa distância*; na versão de Moore (1973), encontramos *meios eletrônicos, mecânicos ou por outras técnicas*; Peters (1973) fala em *meios técnicos*. Para Armengol, devido à separação existente entre alunos e professores, *as fases interativas e pré-ativas do ensino são conduzidas mediante a palavra impressa e/ou elementos mecânicos e eletrônicos*. Aretio (1994) se refere a *um sistema tecnológico de comunicação, que substitui a interação pessoal como meio preferencial de ensino*.

Com base na evolução do conceito de educação a distância, chegamos ao termo *interação mediada*, como uma forma de distinguir as interações geralmente

efetivadas nesta modalidade de ensino das interações levadas a efeito no ensino presencial, tidas como interações *diretas* ou *personais*. Ademais, a *educação a distância* tem sido referenciada sistematicamente como *ensino mediado*, tornando-se quase um sinônimo deste, em contraposição ao *ensino presencial* ou *face a face*, de sorte que julgamos bastante apropriada a utilização do termo *interação mediada* para definir o conjunto de interações que se processam naquela modalidade de ensino.

Embora atualmente exista uma tendência de se prever, ainda que de forma bastante flexível, nos currículos e programas de cursos a distância que estão sendo criados, a realização de encontros presenciais, ou o desenvolvimento de algumas atividades face a face, não temos garantias de que no futuro estes eventos não venham a ser abolidos por completo; por outro lado, acreditamos que a vigência dos mesmos não retira o caráter mediado do ensino a distância, por se tratar de mecanismos mais voltados para o controle da qualidade dos processos educativos, do que da aprendizagem do educando. Paralelamente, nota-se uma tendência em sentido inverso, com progressiva incorporação dos recursos pedagógicos próprios da educação a distância como apoio às atividades didáticas do ensino presencial, e é bastante provável, com o decorrer do tempo, que alunos matriculados em cursos presenciais desenvolvam grande parte de suas atividades acadêmicas a distância.

Alguns autores, como Peters, falando da educação a distância em transição, prevêem para o futuro um tipo de ensino misto, que contempla tanto atividades face a face como mediadas:

A universidade do futuro usará e integrará uma grande quantidade de formas de apresentação, face a face, a distância, informatizada, e irá assim desenvolver novas configurações pedagógicas que não se parecerão mais com as formas tradicionais de ensino. (PETERS, 2003:65)

Particularmente, acreditamos que as perspectivas apontam, de fato, para este caminho, de tal sorte que evitamos falar em educação a distância *stricto sensu*, especialmente diante da expectativa de que os resultados do presente estudo possam servir também para um modelo de ensino misto, resguardados certos aspectos. Ao se estudar o problema da interação em ambientes virtuais de aprendizagem, mesmo que este ambiente faça parte de um sistema misto de ensino, onde os alunos possuem também atividades presenciais, parece razoável supor que, enquanto

estão interagindo de forma virtual, os educandos se defrontam, de qualquer modo, com o problema da *mediação da interação*.

Analisando os princípios que regem as duas modalidades de ensino, chegamos à conclusão, conforme já referimos, de que a diferença essencial entre a educação a distância e o ensino face a face é determinada pela *mediação da interação*, de tal sorte que todas as outras questões presentes na EAD, não encontradas no ensino presencial, são decorrentes desta singularidade.

Isso não significa reduzir a problemática da educação a distância a uma questão meramente técnica; ao contrário, demonstra que os dilemas próprios do ensino e da aprendizagem tradicional permanecem vigentes também nesse novo contexto, e que a educação a distância, antes de ser a *distância*, é *educação*. Nesse sentido, a mediação deve ser vista como uma ampliação da complexidade dos processos educativos, e não como uma simplificação dos mesmos, e é exatamente esse aspecto que pode favorecer de forma inusitada os processos de aprendizagens dos educandos nessa modalidade de ensino.

Assim, não podemos concordar com aqueles que acreditam que a única diferença é apenas a *“distância”* e a *importância da mídia técnica necessária para transpor o abismo entre quem ensina e quem aprende*. De acordo com Peters (2003:71), deveríamos *reconhecer que a mudança de ensino e aprendizagem oral para um sistema mediado tecnicamente representa um rompimento sério com a tradição acadêmica*, com tudo o que isso significa.

Existe consenso entre os especialistas sobre os diferentes papéis das *mídias* no *design* pedagógico dos cursos de educação a distância. Referindo-se a esse tema, Peters (2003) fala em *“velhas mídias”* e *“novas mídias”*, como forma de diferenciar a natureza dos processos pedagógicos vigentes em cada um dos modelos. Com a intensificação do uso das TICs nas propostas pedagógicas de ensino mediado, tem se falado em *multimídia* e *hipermídia* com bastante freqüência, representando tanto a diversidade dos meios utilizados como também a natureza interacional dos mesmos, aspecto que interessa particularmente a este estudo, e que fundamenta o conceito de comunidade virtual de aprendizagem.



Entretanto precisamos ter cautela ao tratar da questão da mediação, sob pena de incorrer em superficialidade, deixando claro o alcance e os limites que pretendemos dar aos conceitos que estão sendo trabalhados. Se não subsiste nenhuma dúvida de que a mediação constitui uma propriedade inerente à educação a distância, não se pode afirmar categoricamente que o ensino presencial está isento de utilização de processos mediados, sem perda de sua condição de ensino face a face, e a utilização de material instrucional impresso, para não citar outros, como apoio às atividades didáticas em sala de aula, constitui um exemplo bastante evidente. A diferença está, portanto, no fato da mediação constituir-se em uma *possibilidade* ou *contingência* para o ensino face a face, e uma *necessidade* para a educação a distância.

Considerando que o interesse na mediação se dá enquanto esta é tida como veículo (ou possibilidade) da interação intersíquica, ou seja, entre sujeitos, com o propósito da aprendizagem – processos cognitivos –, para os objetivos do presente estudo, entendemos que as definições conceituais estabelecidas acima são suficientes.

Mas não podemos deixar de mencionar a existência de um outro conceito de mediação, muito mais profundo, no campo psíquico e das funções mentais, relacionadas com o desenvolvimento da linguagem e do pensamento, e que é motivo de interesse entre estudiosos das teorias construtivistas e sociointeracionistas, particularmente no campo intrapsíquico.

A compreensão desse conceito de mediação pode ser apoiada nos escritos de Vygostky, particularmente a partir da obra *A formação Social da Mente: o Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores*, na idéia de “instrumentos”.

A mediação pressupõe a interposição de um componente intermediário, entre instâncias distintas, viabilizando uma interação, que se torna, portanto, mediada, ou seja, deixa de ser direta. Para Vygotsky (1998), o processo de mediação, que se dá através de instrumentos e signos, é essencial para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Segundo esse autor, inicialmente as interações entre o homem e o mundo ocorrem de forma direta, e podem ser explicadas através do esquema estímulo-resposta (S? R), no campo das funções psicológicas elementares:

Toda forma elementar de comportamento pressupõe uma reação direta à situação-problema defrontada pelo organismo – o que pode ser representado pela fórmula simples (S ? R). (VYGOSTKI, 1998:53)

Com o processo de desenvolvimento do indivíduo, ocorre uma diminuição das relações diretas e uma ampliação das relações mediadas, num primeiro momento através de instrumentos, e posteriormente através de instrumentos e signos, com predominância destes últimos, dois tipos de instrumentos mediadores que possuem características distintas. Para Vygotsky (1998:53), *a estrutura de operações com signos requer um elo intermediário entre o estímulo e a resposta*, sugerindo que o esquema S ? R pode não ser suficiente para demonstrar a natureza dos eventos desencadeados.

O signo, um dos componentes da mediação, possui uma característica de ação reversa, na medida em que age sobre o *indivíduo e não sobre o ambiente*. Com a noção de mediação, Vygostky procurou definir como *o indivíduo modifica ativamente a situação estimuladora como uma parte do processo de resposta a ela*, nas formas superiores do comportamento humano.

O signo, como o próprio termo sugere, define uma função simbólica, na medida em que representa outros objetos ou eventos e funciona como auxiliar nos processos mentais, agindo como um instrumento da atividade psicológica, assim como o instrumento é utilizado para interferir no meio externo. Nesse sentido, o uso de signos como um meio auxiliar na resolução de problemas psicológicos é comparável ao uso de instrumentos enquanto meios auxiliares de intervenção na natureza. A diferença é que enquanto os instrumentos são elementos externos ao indivíduo, voltados para fora dele, ou seja, utilizáveis para manipular o mundo exterior, os signos são orientados para o mundo interior, funcionando como meios de operacionalização das funções psicológicas superiores do indivíduo.

De acordo com a teoria sociointeracionista, o desenvolvimento humano pressupõe *processos psicológicos elementares*, comuns aos animais, e *processos psicológicos superiores*, especificamente humanos, sendo os primeiros, de origem biológica, e os últimos, de origem sociocultural:

As funções elementares têm como característica fundamental o fato de serem total e diretamente determinadas pela estimulação ambiental. No caso

das funções superiores, a característica essencial é a estimulação autogerada, isto é, a criação e o uso de estímulos artificiais que se tornam a causa imediata do comportamento. (VYGOSTKY, 1998:53)

Segundo Vygotsky, o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores depende de dois processos distintos, a internalização, que significa a utilização de marcas externas, que se transformam em processos internos de mediação, e a utilização de sistemas simbólicos, representações mentais que substituem os objetos do mundo real.

Uma diferença fundamental entre os dois tipos de processos, descrita por Tijiboy (2004), é que os *processos psicológicos superiores são regulados conscientemente e se valem do uso de instrumentos de mediação, sendo que a forma de maior relevância é a mediação semiótica.*

Segundo Wertsch (1995:44), apud Tijiboy (2004:171), *o controle voluntário, a realização consciente, as origens sociais e a mediação, através do uso de ferramentas psicológicas, caracterizam o funcionamento intelectual na teoria sócio-histórica de Vygostky.* Para Tijiboy (2004:171), as funções psicológicas elementares *não envolvem um processo de mediação através de ferramentas psicológicas, estando suscetíveis às interferências do ambiente.*

Com a conquista da representação significa que o sujeito torna-se capaz de operar mentalmente sobre o meio, e esta capacidade permite trabalhar o real ao nível simbólico, possibilitando o estabelecimento de relações independentemente da presença dos objetos, transcendendo o espaço e o tempo presentes.

Segundo Piaget,

A operação não é uma representação de uma ação: ela é, propriamente falando, ainda uma ação, já que ela é construtora de novidades, mas é uma ação 'significante' e não mais física, pois as ligações que ela utiliza são de natureza implicativa e não mais causal. (PIAGET, 1974:241)

As operações são entendidas como ações, e não simplesmente representações de ações, na medida em que produzem novidades no campo das significações para o sujeito. É assim que a imagem mental surge como *produto da interiorização dos atos de inteligência*, superando a concepção de *interiorização de conteúdos perceptivos*, como se fosse uma *reprodução* pura e simples do objeto.

Para Becker,

A imagem mental não pode, nem na sua mais simples aceção, ser entendida como reprodução ou cópia perceptiva do objeto. Ela é, sempre, produto da atividade do sujeito. “A imagem mental é um produto da interiorização dos atos de inteligência” (PIAGET, 1936, p.132). Interiorização das ações, dos esquemas de ações ou das coordenações de ações e não, apenas, interiorização das percepções e muito menos interiorização exclusiva das percepções. A interiorização das ações é indefinidamente mais complexa que a interiorização de conteúdos perceptivos; além disso, esta interiorização depende daquela. (BECKER, 2002:90)

Existem diferenças fundamentais entre a linguagem oral e a linguagem escrita, que ultrapassam as fronteiras dos suportes físicos ou orgânicos postos em funcionamento em cada uma das modalidades, e que são objeto de estudos de teorias específicas.

No desenvolvimento da linguagem oral, o indivíduo faz uso de seus recursos naturais e orgânicos, sem necessidade de recorrer a suportes físicos externos a ele, como é o caso da escrita. Mas esta é apenas uma das diferenças mais elementares, e poderíamos considerar outras características, como a questão da seletividade e da linearidade. De fato, o som possui uma dimensão linear, e sua audição – não a *escuta*, que é a audição com a atenção – depende mais das condições orgânicas do que da vontade do indivíduo. Ao se expandir de forma natural, o som pode ser percebido tanto voluntariamente como involuntariamente. Ao contrário, a escrita e a leitura pressupõem uma seletividade e, portanto, uma vontade e uma decisão. Para ver, o sujeito necessita, além das capacidades orgânicas, no caso a aptidão visual, a predisposição para tal.

Não é por acaso, portanto, que Vygotsky situa a linguagem oral e a linguagem escrita em patamares diferentes: a linguagem oral se daria no âmbito dos processos psicológicos superiores *rudimentares*, enquanto que a linguagem escrita se daria no âmbito dos processos psicológicos superiores *avançados*.

De acordo com Tijiboy (2004:171), os processos psicológicos superiores avançados se caracterizam por um *maior uso de instrumentos de mediação, com crescente independência do contexto e de regulação voluntária e realização consciente*. Com base nesses estudos, é lícito pensar que o intenso uso da escrita em comunidades virtuais de aprendizagem, como meio para as interações interpérsiqui-

cas – entre sujeitos – com o propósito da aprendizagem, favorece a construção de conteúdos abstratos complexos, não somente em função do contato com realidades distintas, mas também em relação aos processos psicológicos superiores colocados em ação por conta de tais eventos.

Assim, a natureza das interações, que caracterizam as comunidades virtuais de aprendizagem, não é definida somente pela mediação, enquanto veículo para as interlocuções entre sujeitos, mas principalmente pelas operações mentais colocadas em prática, ao nível da abstração reflexionante.

Nesse sentido, o problema da interação mediada apresenta duas faces distintas, ou melhor, dois níveis de mediação, e não deve ser visto unicamente a partir da perspectiva da busca de uma solução, mas também a partir da necessidade de sua problematização mesmo.

Uma questão é a aprendizagem, o desenvolvimento de habilidades e competências, que permitam aos educandos operar os instrumentos mediadores – instrumentos comunicacionais – com naturalidade, um processo que pode ser iniciado com a alfabetização digital, no caso dos ambientes virtuais de aprendizagem, mas que pode avançar sobre no campo das questões metodológicas e conceituais, visto que o domínio das interações com o propósito da aprendizagem, em comunidades virtuais exige, também, que os educandos aprendam a aprender no âmbito dessa nova modalidade de ensino. A apropriação dos instrumentos e mecanismos relacionados com a interação mediada é comparável à alfabetização, no campo da linguagem escrita. A aprendizagem da escrita não constitui um fim em si mesma, mas uma ampliação das possibilidades no campo comunicacional – por consequência, das interações interpessoais – mas também do desenvolvimento cognitivo e do pensamento.

Outra questão, associada a uma perspectiva epistemológica, abrange o universo das operações psíquicas, no âmbito dos processos psicológicos superiores. Neste caso, a interação deve ser considerada não enquanto um problema que precisa ser superado, mas como um problema necessário, que instrumentaliza o próprio desenvolvimento cognitivo, na medida em que as interlocuções, ao nível conceitual, de forma escrita e mediada, entre sujeitos, potencializa os processos de abstração reflexionante.

A questão essencial, para a qual aponta o estudo da natureza das interações em ambientes virtuais de aprendizagem, é a explicitação da complexidade do fenômeno, em vista da decorrente e necessária ampliação e intensificação da coordenação de ações que se processam nesse meio, colocando os sujeitos diante de dificuldades aparentemente relacionadas com a falta do hábito e da apropriação dos códigos da interação virtual, mas que podem estar associadas às naturais dificuldades cognitivas, suscitadas pela inserção na riqueza das experiências conceituais.

Amparados nos resultados dos estudos da epistemologia genética, defendemos a idéia de que a ação do sujeito constitui fator importante nos processos de aprendizagem e construção do conhecimento.

Segundo Tijiboy (2004:167), *as teses centrais da teoria sócio-histórica se referem ao caráter histórico e social dos processos psicológicos superiores, e ao papel que os instrumentos de mediação têm nesses processos.*

Seguindo a linha de pensamento que considera a internalização como um processo que envolve a transformação de fenômenos sociais em fenômenos psicológicos através de signos, Reig & Gradoli afirmam:

A origem de todas as funções psicológicas superiores situa-se, na teoria de Vygotsky, na relação entre seres humanos, a qual ressalta a importância da interação com outros e a utilização de códigos lingüísticos no desenvolvimento dos conceitos e na configuração da estrutura mental: quer dizer, o desenvolvimento da pessoa precisa estar mediado e estimulado pela interação social. (REIG & GRADOLI, 1998:117)

Para Vygotsky, a internalização acontece não como uma transferência mas como uma *reconstrução interna de uma operação externa*, e esta reconstrução de um processo interpessoal em um processo intrapessoal é o resultado de processos evolutivos. A internalização pressupõe dois níveis de mediação, externo e interno.

Podemos ver como existe um duplo processo na aparição das funções psicológicas: um processo de mediação externa, que implica uma interação social, e um processo de mediação interna, que tem lugar no plano mental e que se produz mediante a utilização de estratégias de processamento. Este duplo processo é conhecido como a "lei da dupla função". (REIG e GRADOLI, 1998:118)

As operações, ao nível das funções psicológicas superiores, pressupõem a existência de sistemas simbólicos. Segundo Minguet,

Tais sistemas simbólicos constituem a ferramenta com a qual o sujeito constrói o conhecimento, já que representam modos de organizar os próprios pensamentos a respeito das coisas; quer dizer, o sujeito organiza a percepção e a ação 'pensando', e os sistemas simbólicos, particularmente a linguagem, são a base do pensamento em ação. (MINGUET, 1998:28)

A abordagem vygotskyniana, originada no materialismo histórico, é essencialmente dialética, enquanto considera os fenômenos a partir de suas relações dinâmicas e mutuamente implicadas. Segundo essa perspectiva, *o controle da natureza e o controle do comportamento estão mutuamente ligados, assim como a alteração provocada pelo homem sobre a natureza altera a própria natureza do homem*. O desenvolvimento humano é caracterizado por um processo dialético complexo e inter-relacional, entre fatores biológicos e psicossociais, onde a interação cumpre um papel central no desenvolvimento cognitivo.

Poder-se-ia dizer que a característica básica do comportamento humano em geral é que os próprios homens influenciam sua relação com o ambiente e, através desse ambiente, pessoalmente modificam seu comportamento, colocando-o sob seu controle. (VYGOSTKY, 1998:68)

A lógica linear, com a qual estamos habituados, não é suficiente para proceder à análise de processos, principalmente os que tratam da construção do conhecimento, que se caracterizam por um movimento que admite o contraditório. De acordo com Franco,<sup>37</sup> *designa-se como linear, o modo de interpretação da realidade que se baseia na concepção de que a realidade se faz por uma sucessão de causas e efeitos e que, portanto, o conhecimento também deve ser entendido dessa maneira*. No campo da filosofia, a teoria hegeliana, de fundamentação marxista, representa um referencial, por excelência, da dialética no conhecimento humano, onde a totalidade só é alcançável através da razão, do movimento dialético do pensamento. O princípio da dialética hegeliana consiste em admitir que entre duas proposições opostas, não necessariamente uma será falsa e outra verdadeira. Segundo Hegel, o que parece ser um saber imediato, na verdade corresponde à união entre o saber

---

<sup>37</sup> FRANCO, S. R. K. Por uma abordagem dialética do conhecimento, p.4 – texto avulso.

imediatamente e a mediação que o precedeu. Segundo Franco, o termo “mediação” é utilizado por Hegel para explicar um dos momentos do movimento dialético:

Porém, para este pensador, mediação não é o que está ‘no meio’ de duas pontas. A mediação é a negação ou, simplificando o pensamento hegeliano, a antítese de uma tese. A partir do confronto da antítese com a tese, será engendrada a síntese que não é nem a afirmação da tese, nem a afirmação da antítese nem a soma das duas, mas uma nova tese que contém tese e antítese, superando-as. Ou seja, a mediação é a negação e a superação será a negação da negação, sem que isso signifique voltar à tese inicial. Isso só pode ser compreendido dentro de uma idéia de movimento. (FRANCO, s.d.:2)

Para Hegel, a idéia e o real são duas faces de uma mesma totalidade, de tal sorte que *o que é real é racional e o que é racional é real*. De uma certa maneira, Hegel procura conciliar filosofia e realidade, mediante um acordo, que implica em conceber a realidade, a razão tal qual ela é imediatamente e a razão consciente de si mesma.

Desse modo, para que o homem possa aceitar e ter como verdadeiro certo conteúdo da experiência, ele deve ser capaz de encontrá-lo em seu próprio interior, e esse conteúdo deve concordar com a certeza que ele tem de si mesmo e estar unido a ela. (HEGEL, 2000:14)

Em Hegel, o conteúdo problemático da experiência é transposto para o plano do pensamento conceitual: o conceito é atividade do sujeito e, como tal, a forma verdadeira da realidade. A formação do conceito pede que se faça abstração da realidade, mas isso não torna o conceito mais pobre do que a realidade, e sim mais rico: a formação do conceito vai dos fatos ao conteúdo essencial deles. Aqui podemos ver claramente como os fundamentos da epistemologia genética mantêm proximidade com o sistema hegeliano, onde a mola propulsora do conhecimento possui um caráter dialético:

Com efeito, se o conhecimento é o instrumento para dominar a essência absoluta supõe-se logo que a aplicação de um instrumento a alguma coisa não a deixe tal como é para si mesma mas a modifique e transforme. Ou então, se o conhecimento não é um instrumento da nossa atividade, mas uma espécie de meio passivo através do qual a luz da verdade chega até nós, ainda assim não a recebemos como é em si e sim como é nesse meio e através dele. Nos dois casos usamos de um meio que produz imediatamente o contrário do fim pretendido. (HEGEL, 2000:332).

Nesse sentido, a compreensão de como o conhecimento se dá implica, necessariamente, em uma concepção dialética e um pensamento dialético. Um dos



problemas de se entender os processos cognitivos e de construção do conhecimento está no fato de que as instâncias envolvidas se modificam durante o processo mesmo. Para Hegel, o entendimento de como funcionam os mecanismos do conhecimento não parece ser suficiente para se atingir o real, no caso, a totalidade ou o *absoluto*:

Na verdade, parece possível obviar a essa situação desfavorável com o conhecimento do modo de agir do instrumento, pois esse conhecimento torna possível subtrair no resultado, ou seja, na apresentação do absoluto que por meio dele alcançamos, a parte que lhe pertence e conseguir assim o verdadeiro na sua pureza. Na verdade, porém, essa correção nos reconduziria ao ponto de partida. Se de uma coisa formada retiramos novamente o que o instrumento nela realizou, a coisa – no caso, o absoluto – fica para nós exatamente como era antes desse esforço inútil. (HEGEL, 2000:332)

O construtivismo não nega a existência de uma *realidade em si*, mas este real só é atingível por aproximações, mediante uma atividade do sujeito. Assim, a relação que existe entre conhecimento e realidade não é de correspondência, mas sim de uma adaptação funcional evolutiva, através da experiência cognitiva dos sujeitos. De acordo com Hegel (2000:339), *esse movimento dialético que a consciência realiza em si mesma, tanto no seu saber quanto no seu objeto, enquanto, a partir dele, o novo objeto verdadeiro surge para a consciência mesma, é chamado propriamente experiência*.

Vemos que assim como em Piaget, também Hegel entende que a interação entre sujeito e objeto provoca implicações mútuas já que, quando a consciência descobre no seu objeto que o seu saber não lhe corresponde, também o objeto não pode permanecer estável. (HEGEL, 2000:339) Se num primeiro momento o objeto se apresenta como o *objeto em si mesmo*, imediatamente converte-se em um *objeto para a consciência*, gerando uma ambigüidade: existe um objeto que é real, e existe uma representação desse real; o paradoxal é que a realidade do objeto somente é alcançada através de sua representação, que não é a mesma coisa que o *objeto em si mesmo*. Ao nível da abstração reflexionante, poderíamos compreender da seguinte forma: a representação do objeto se dá mediante uma reflexão da consciência *em si mesma*, na medida em que produz uma representação de *seu saber sobre o objeto* e não sobre o *objeto mesmo*. No entanto, no curso desse processo, o *objeto mesmo* resulta modificado, e esse é, segundo o nosso entendimento, um dos dilemas com os quais a epistemologia se depara:

Eis como se desenrola aqui esse processo: o que aparece primeiramente como objeto abaixa-se, para a consciência, a um saber do mesmo objeto, e o *em-si* torna-se ser do *em-si para-a-consciência*. É este o novo objeto. Com ele surge uma nova figura da consciência, para a qual a essência é algo diverso do que era para a figura precedente. Essa é a situação que conduz à série total das figuras da consciência na sua necessidade. É somente essa necessidade mesma ou a *gênese* do novo objeto que se oferece à consciência sem que esta saiba como tal lhe acontece e é somente isto que igualmente transcorre para nós como por detrás das costas da mesma consciência. Assim, no movimento da consciência ocorre um momento do *ser-em-si* ou do *ser-para-nós* que não se apresenta à consciência que está ela mesma compreendida na experiência. O que é *para ela* é o conteúdo daquilo a cuja gênese assistimos. Nós apreendemos apenas o seu aspecto formal ou a sua pura gênese. O que nasce é *para ela* apenas com objeto; *para nós* é igualmente movimento e devir. (HEGEL, 2000:340)

Este problema é tratado no terreno da epistemologia genética através de vários conceitos, como interação (entre sujeito e objeto do conhecimento), forma e conteúdo, abstração reflexionante, incluindo os processos adaptativos de assimilação e acomodação e equilíbrio majorante. Na base de todos esses conceitos encontra-se subjacente o caráter dialético dos processos descritos, e o conceito de interação dado pela epistemologia genética sintetiza, de certo modo, esta concepção. Segundo Franco (1998:16), a interação traduz um processo simultâneo entre sujeito e objeto, não como duas instâncias separadas, mas instâncias mutuamente implicadas, como dois pólos de uma *díade dialética*. Assim como se entendem os processos de interação, do mesmo modo, o conceito de abstração reflexionante é essencialmente dialético, na medida em que *a abstração reflexionante traz em si um movimento dialético de construção de novidades sempre renovadas*, não sendo, portanto, fruto nem do sujeito, nem do objeto, somente. A abstração reflexionante consiste em dois aspectos inseparáveis, dados pela projeção daquilo que fora retirado de um patamar inferior para um patamar superior (reflexionamento), e pela reconstrução mental daquilo que fora transportado do patamar inferior, no patamar superior (reflexão).

Alguns autores, como Franco (s.d.:8), vêem similitude entre o sistema hegeliano e a teoria da epistemologia genética, sugerindo que alguns conceitos presentes na teoria da abstração e dos postulados interacionistas, na obra de Piaget, podem ser melhor compreendidos a partir de uma visão dialética do conhecimento:

De modo especial a teoria da abstração, que busca explicar como se produzem as novidades na produção do conhecimento, é uma concepção marcadamente hegeliana. Além do mais, a visão interacionista de Piaget só pode

ser compreendida a partir de uma interpretação dialética, caso contrário, buscar-se-á entendê-lo ora como empirista, ora como apriorista. (FRANCO, s.d.:8)

Segundo Franco,

Se o conceito de interação é um bom exemplo da dialeticidade do pensamento piagetiano, a teoria da abstração, mais especificamente a idéia da abstração reflexionante, traz em si a própria dialética hegeliana. (FRANCO, 1998:16)

Estamos, portanto, de acordo com Franco (1998:18), quando afirma que a reflexão, em Piaget, assemelha-se ao processo de superação, ou ultrapassamento, presente na dialética hegeliana:

Piaget demonstra que todo conhecimento gera novidade, não só pelo conteúdo adquirido, mas principalmente pela formalização que o sujeito constrói sobre este conteúdo. (FRANCO, 1998:18)

A distinção que Piaget propõe, entre abstração empírica e abstração reflexionante, fundamenta um duplo caráter do conhecimento, enquanto forma e enquanto conteúdo: enquanto os conteúdos são obtidos através de abstração empírica, as formas são obtidas, mais precisamente, construídas, já que se referem às estruturas, mediante abstrações reflexionantes. Uma vez construídas, as formas podem, elas mesmas, tornar-se conteúdo, quando o sujeito elabora reflexões de reflexões.

Todo reflexionamento de conteúdos (observáveis) supõe a intervenção de uma forma (reflexão), e os conteúdos assim transferidos exigem a construção de novas formas devido à reflexão. Há, assim, pois, uma alternância ininterrupta de reflexionamentos > reflexões > reflexionamentos; e (ou) de conteúdos > formas > conteúdos reelaborados > novas formas, etc., de domínios cada vez mais amplos, sem fim e, sobretudo, sem começo absoluto. (PIAGET, 1995:276-7)

Tanto a abstração empírica quanto a abstração reflexionante encontram paralelismo em dois tipos de experiências: a experiência física e a experiência lógico-matemática. Na experiência física, o sujeito age sobre os objetos, procurando descobrir suas propriedades, ainda que abstratas nos objetos. Na experiência lógico-matemática, o sujeito age sobre os objetos, mas de forma a descobrir as propriedades abstratas de suas próprias ações, atingindo um nível tal que as coordenações

de ações são suficientes para as operações hipotético-dedutivas. Pode-se dizer que na abstração empírica as informações são obtidas dos objetos, ou das ações do sujeito em suas características materiais. Na abstração reflexionante, as informações provêm da coordenação de ações do sujeito, *independente da existência, ou não, da tomada de consciência destas coordenações ou do processo de reflexionamento*, produzindo, segundo Franco, um movimento dialético:

As coordenações das ações, ao mesmo tempo, são próprias do sujeito, mas também não podem ocorrer sem a presença do objeto. Aqui não se fala de objeto somente material, mas objeto de conhecimento, que pode ser, inclusive, uma idéia. O que interessa é que não sendo fruto do objeto, nem do sujeito simplesmente, a abstração reflexionante traz em si um movimento dialético de construção de novidades sempre renovadas. Fruto de negações de negações. (FRANCO, 1998:17)

Esta noção de objeto, em certo sentido, abstrato, é explicada por Becker como tudo que se opõe ao sujeito:

'Objeto', na epistemologia, designa a totalidade do meio físico e social; isto é, tudo o que se opõe, como diferente ao sujeito; ou ainda, tudo o que o sujeito representa, concebe, tematiza, conceitua. (BECKER, 2002:90)

Como vimos, a *abstração reflexionante* compreende dois aspectos solidários e inseparáveis: o *reflexionamento*, que consiste na projeção para um patamar superior daquilo que se encontrava em uma instância inferior, e a *reflexão*, que consiste na reconstrução mental daquilo que fora projetado da instância inferior.

De acordo com Franco (1998:17), a concepção epistemológica, segundo a qual o conhecimento novo gera novidade, não só pelo conteúdo adquirido, mas principalmente pela formalização que o sujeito constrói sobre este conteúdo, aproxima-se da idéia de *superação* ou *ultrapassamento* (*aufhebung*) da dialética hegeliana. As estruturas, responsáveis por relacionar os conteúdos adquiridos por abstrações empíricas, são construídas por abstrações reflexionantes. Por sua vez, essas novas estruturas, podem vir a ser conteúdos durante a construção de novas formas, o que corresponde à reflexão de uma reflexão.

É assim que, por reconstruções sempre renovadas, o sujeito alcança a possibilidade de pensar de forma completamente independente do real, que é o que vai caracterizar o pensamento hipotético-dedutivo ou operatório formal. (FRANCO, 1998:18)

A dialética hegeliana deve ser entendida no âmbito de um movimento funcional, onde não há uma relação de exclusão entre conhecimento e realidade; ao contrário, ocorre uma relação de afirmação/negação de realidades cuja existência depende da oposição solidária, uma da outra. O modelo conceitual utilizado para demonstrar o movimento dialético corresponde à figura da *tese*, da *antítese* e da *síntese*: como o próprio nome diz, a *antítese* se opõe à *tese*, e dessa oposição surge a *síntese*, que não é nem uma, nem outra, mas uma instância nova. Dizendo de outro modo, a *antítese* seria a negação da *tese*, e a *síntese*, a negação da *antítese*, ou seja, a negação da negação. Não se trata, somente, de contraposição entre instâncias, mas de uma evolução, no sentido de ultrapassagem, que confere ao processo o caráter de superação dialética.

É assim que Franco (1998:15) propõe a compreensão da interação sujeito-objeto, na epistemologia genética, a partir da perspectiva da dialética hegeliana, como uma *díade dialética*, onde sujeito e objeto compreendem *duas faces de uma mesma moeda*, ou ainda como *dois pólos dentro de uma mesma totalidade*. E é a partir dessa perspectiva que discorda das tentativas de se incluir um mediador entre estas duas instâncias, inseparáveis e solidárias, uma vez que a existência de uma determina a necessária e solidária existência da outra, e vice-versa:

A busca de um mediador entre sujeito e objeto seria necessária se ambos fossem realidades completamente distintas e que, por sua oposição precisariam ser mediadas para que se encontrassem. (FRANCO, 1998:16)

A lição trazida pela dialética hegeliana consiste em fazer ver que os processos escondem um movimento não linear, cuja seqüência e sucessão não se dá num tempo distinto para cada evento, mas exatamente, num mesmo e único evento, num mesmo e único tempo. Assim, embora a realidade possua independência em relação ao conhecimento, e a epistemologia não refuta essa hipótese, ou seja, o mundo continua existindo independentemente da presença de um sujeito conhecedor, no momento em que se define objeto de conhecimento, se define igualmente, e na mesma proporção, o sujeito do conhecimento. Ambas as instâncias, sujeito e objeto, mantêm uma correlação mútua e solidária, independentemente das circunstâncias. Desse modo, o mundo, se existe, só é tangível por aproximações, que podem ser cada vez mais eficazes, através da organização da inteligência:

A inteligência não principia, pois, pelo conhecimento do eu nem pelo das coisas como tais, mas pelo da sua interação; e é orientando-se simultaneamente para os dois pólos dessa interação que a inteligência organiza o mundo, organizando-se a si própria. (PIAGET, 1979:330)

Para Piaget, a inteligência é uma estruturação da realidade, e não uma cópia. É uma construção do sujeito que enriquece os objetos externos. O sujeito adiciona esta dimensão aos objetos externos ao invés de extrair esta dimensão dos objetos.

A epistemologia genética surge como uma teoria que busca compreender como o sujeito atinge o real, como produz o conhecimento, situando-se entre os ditames do sujeito filosófico epistêmico e do sujeito psicológico individual. Os postulados da epistemologia genética atestam que não existe um conhecimento absoluto; ou seja, tudo é gênese, ou processo. Sendo assim, de acordo com Piaget, cabe à epistemologia buscar determinar como esses processos acontecem:

O problema específico da epistemologia, expresso sob sua forma geral, é, com efeito, o do aumento dos conhecimentos, isto é, da passagem de um conhecimento inferior ou mais pobre a um saber mais rico (em compreensão e extensão). (PIAGET, 1978:4)

A aquisição do conhecimento não se dá como uma cópia do real, mas como uma construção do sujeito, que através de coordenações, enriquece o real, ou o objeto do conhecimento. Se, por um lado, é verdade que o objeto subsiste independentemente do ser humano, e o construtivismo não nega isso, por outro lado, por isso mesmo permanece inatingível em sua plenitude. No entanto, o conhecimento tende a superar os limites impostos pela própria existência do objeto, agregando-lhe novas características, que são abstraídas pelo sujeito. O conhecimento pressupõe a existência de um objeto e de uma atividade do sujeito, e se dá mediante uma elaboração contínua, não no sentido de acréscimos, mas de construções e reconstruções.

O conhecimento não poderia ser concebido como algo predeterminado nas estruturas internas do indivíduo, pois que estas resultam de uma construção efetiva e contínua, nem nos caracteres preexistentes do objeto, pois que estes só são conhecidos graças à mediação necessária dessas estruturas; e estas estruturas os enriquecem e enquadram (pelo menos situando-os no conjunto dos possíveis). (PIAGET, 1978:3)

Na medida em que o sujeito avança na aquisição de novas formulações, estas não são simplesmente acopladas, mas geradas, levando em conta as aquisi-

ções anteriores, e efetivamente interferem nas aquisições feitas anteriormente, assim como também nas aquisições futuras. O sujeito não é um ente sensível, como um papel fotográfico, onde o conhecimento se daria por sensibilização, como uma cópia do real. Por outro lado, o sujeito também não é um mero organizador de informações ou de impressões colhidas do meio. O conhecimento não funciona como um “pacote”, que é agregado ao sujeito, mas é antes parte constitutiva do próprio sujeito. Para explicar esse processo, Piaget introduz o conceito de *egocentrismo cognitivo*, que implica na capacidade do sujeito reformular continuamente seus próprios pensamentos, pontos de vistas, certezas, no plano do desenvolvimento mental e intelectual, de passar de um nível de compreensão para outro nível de compreensão, mais elevado:

[...] o progresso do conhecimento não deriva nunca de uma simples adição de novos elementos ou de novos níveis, como se um mais vasto saber fosse somente um complemento daquele precedente mais pobre; ele requer também uma reformulação perpétua dos pontos de vista precedentes, através de um processo que se move para frente e para trás, corrigindo continuamente seja os erros sistemáticos iniciais seja aqueles que se apresentam em seguida. (Piaget, 1990:70)

A capacidade de descentração é fundamental no plano da evolução cognitiva do sujeito pois, do contrário, uma vez atingindo um determinado patamar, se apropriando de uma compreensão, o sujeito poderia permanecer preso, arraigado ao conceito formulado, como se o mesmo constituísse a verdade definitiva, sem abertura para novos possíveis. Nesse sentido, a mente apresenta uma flexibilidade que permite avançar sobre determinados conteúdos novos, mesmo quando se atinge uma relativa estabilidade em relação aos mesmos. As certezas construídas podem ser revistas, sem que o sujeito perca sua identidade, e esse é um dos aspectos mais curiosos do desenvolvimento humano, e diríamos mesmo, um sublime mistério da criação.

Piaget chega a sugerir a aplicação do conceito de egocentrismo cognitivo no campo das interações intersíquicas ou sociais, quando afirma que *não há razão alguma para crer que o egocentrismo cognitivo, caracterizado por uma focalização inconsciente seletiva, ou por uma falta de diferenciação dos pontos de vista, não possa ser aplicado ao campo das relações interpessoais.* (PIAGET, 1990:71) O conceito de egocentrismo cognitivo utilizado por Piaget não é o mesmo da psicanálise,

como facilmente pode-se inferir, e não significa individualismo; seria, antes, o resultado da falta de diferenciação entre o próprio ponto de vista e o ponto de vista dos outros.

A questão introduzida pelo conceito de egocentrismo cognitivo remete para as relações entre linguagem e pensamento, na medida em que envolve deslocamentos, ou seja, centrações e descentrações. É uma questão, de suma importância para os estudos futuros, acerca das interações em ambientes virtuais de aprendizagem, pode estar exatamente aí, na transposição do conceito de egocentrismo, agora não mais somente para plano das relações interpessoais, mas da linguagem mesma, no sentido de definir se o mesmo se aplica nesse contexto, ou seja, se haveria uma linguagem egocêntrica e, por consequência, uma linguagem cooperativa.

Temos plena convicção de que os avanços neste campo seriam de importância inestimável para enriquecer os resultados que pretendemos alcançar, mas conhecemos os limites a que está submetida a presente pesquisa. Porém é importante assinalar que se tem um campo aberto para pesquisas futuras, cujos estudos, envolvendo a questão de uma linguagem cooperativa, possa se dar no âmbito das comunidades virtuais de aprendizagem.

E aqui, julgamos que começa a abrir-se um canal de aproximação entre Piaget e Vygotsky, como uma possibilidade de interligar as duas perspectivas teóricas, de um lado, partindo-se da compreensão dos processos mais elementares do desenvolvimento cognitivo, ofertado pela epistemologia genética, de outro lado, partindo-se das relações interpessoais, da linguagem e do pensamento, ofertadas pelo sociointeracionismo. Em alguns momentos, podemos vislumbrar uma certa superposição entre estes dois sistemas teóricos que, em absoluto, se contrapõem, a não ser em termos de algumas definições conceituais.

Entendemos que o descentramento teórico, para utilizar um termo inspirado no conceito piagetiano de *egocentrismo cognitivo*, pode ser não somente salutar, como imprescindível mesmo, para a compreensão dos grandes sistemas do pensamento humano.

Se para Vygotsky, a socialização se impõe como condição para o desenvolvimento intelectual, para Piaget, o pensamento lógico se encaminha para a socia-



lização, na medida em que implica na possibilidade de comunicação entre indivíduos.

As trocas interpessoais ocorrem, segundo Piaget, através de operações, sejam de correspondência, reciprocidade, intersecções, existindo uma *identidade entre as operações intraindividuais e as operações interindividuais que constituem cooperação no sentido próprio e quase etimológico da palavra*. Nesse sentido, as interações desencadeadas nos ambientes virtuais de aprendizagem não podem ser reduzidas a simples trocas no plano social, mas revelam um imbricamento entre os processos intrapsíquicos e interp-síquicos, e a cooperação não se dá somente como resultado de esforços conjuntos com o fim de alcançar um objetivo comum, mas mais especificamente, traduz as operações intrapsíquicas enquanto processo compartilhado pela cooperação. O que vale para explicar as ações individuais – intrapsíquicas – se aplica também no contexto das ações interpessoais – interp-síquicas, visto que tanto em um como em outro, as ações são coordenadas e organizadas pelas estruturas operatórias.

Para fins de organização de ações educativas, do ponto de vista didático, é importante tornar visíveis os eventos, e seus resultados alcançados através das interações, em ambientes virtuais de aprendizagem, como as manifestações, os diálogos, as interlocuções, entre seus participantes. Em outras palavras, como os educandos participam dos processos educativos, e isso é possível através da externalização, da explicitação, da análise do processo de interação. No entanto, essa constitui a parte que se refere mais ao ensino, a como organizar ações educativas. Na outra ponta, temos as questões pedagógicas, que envolvem o mesmo problema, sob a perspectiva da aprendizagem. Sob essa perspectiva, não interessa tanto verificar que um determinado educando interagiu muito, mas a compreensão ineludível e constante, de que as interações desencadeadas e as interlocuções entre os participantes não constituem, em si, um fim último, mas são como que um veículo, possibilidades de processos cognitivos ao nível das operações, que não são visíveis nem mensuráveis.

Assim como a operação com signos e o uso da linguagem ampliam o horizonte das funções mentais, já que utilizamos como instrumento do desenvolvimento do pensamento, os ambientes virtuais de aprendizagem surgem como uma exten-

são dos processos intrapsíquicos, das operações mentais, tanto no âmbito das abstrações empíricas como das abstrações reflexionantes. A aprendizagem de conteúdos, de forma mediada, tanto pelos signos e linguagem, como através das interações virtuais, constitui somente um aspecto dos processos envolvidos, e o mais importante, a nosso ver, está relacionado não somente com as apropriações desse novo universo, mas dos ultrapassamentos cognitivos, em termos de descobertas de novas formas de construir conhecimentos, que poderão ser suscitadas.

Estamos conscientes de que o desenvolvimento da presente pesquisa contou com uma providencial sorte, e somos gratos por isso, de sermos colocados frente a frente com uma realidade que representa o supra-sumo das comunidades virtuais de aprendizagem, do ponto de vista da riqueza de materiais para estudo dos processos interativos. Em uma comunidade virtual de aprendizagem, dita normal, os educandos estariam mais interessados e ocupados em estudar e compreender conteúdos específicos, esclarecer dúvidas e promover a discussão acerca de tais conteúdos. No caso em estudo, restou que a comunidade virtual ultrapassou essas fronteiras, superando todas as nossas expectativas, mesmo as mais otimistas. Pelas características contextuais e circunstanciais, já explicadas e descritas detalhadamente, imaginávamos que a definição do caso mostrava-se bastante adequada e promissora, mas com o desenrolar dos acontecimentos, vendo como os participantes, além de discutir, de forma aprofundada, os conteúdos propostos, se enveredaram por outros caminhos, buscando problematizar e compreender a própria aprendizagem virtual, o próprio processo de aprendizagem, realizada através das interações mediadas pelas TICs.

Sem a menor sombra de dúvida, a produção coletiva de textos, a elaboração de conceitos e as trocas de experiências em ambientes virtuais de aprendizagem, as interlocuções com o propósito da aprendizagem, baseadas no conceito de autonomia do educando, constituem uma conquista do mundo contemporâneo, sem precedentes na história da humanidade, possibilitadas pelo próprio desenvolvimento do conhecimento, materializado nas tecnologias.

Retomando os conceitos vistos acima, segundo Piaget, existem dois tipos de abstração mental: a *abstração empírica*, que consiste em obter as informações diretamente do objeto, e a *abstração reflexionante* (*réfléchissement*), que consiste em abstra-

ir, não mais dos objetos em si mesmos, mas das próprias ações do sujeito. No primeiro caso, as noções são abstraídas da própria percepção do sujeito. No segundo caso, são abstraídas mediante coordenação de ações. Segundo essa concepção, *todos os atos de criatividade intelectual são processos de abstração reflexionante*.

Entretanto, de acordo com os postulados da epistemologia genética, a própria abstração reflexionante apresenta dois momentos distintos, mas solidários e indissociáveis, devidos ao tipo de reflexão envolvida: a *reflexão física*, também conhecida como *pseudoempírica* ou *reflexionamento*, e a *reflexão mental* ou *refletida*.

O reflexionamento, que consiste na projeção para um patamar superior daquilo que se encontrava em uma instância inferior. Na reflexão física, ou reflexionamento (*réfléchissement*), ocorre uma passagem da *ação* para a *representação*, a exemplo de um *reflexo no espelho*, de um plano inferior para um plano superior, da *construção intelectual*. Esse processo envolve uma tomada de consciência da ação, na medida em que o sujeito passa da condição de saber *fazer algo* para a condição de *pensar sobre o algo que é capaz de fazer*. Nesse sentido, ocorre o reflexo do plano de ação para o plano de representação, ou seja, de um plano para outro mais elevado.

A *reflexão mental*, também conhecida por *refletida*, ou *reflexão* (*réflexion*) propriamente dita, consiste na reconstrução mental daquilo que fora projetado da instância inferior. Neste processo, ocorre uma reconstrução, em nível mais elevado, do que já existia em um nível inferior; o sujeito não somente reflete em um nível superior, mas reconstrói em um nível mais avançado o que já existia em um nível inferior, e por isso é sempre majorante e abrangente. Segundo Piaget, é devido a um processo de abstração reflexionante que se dá a criação da novidade (do conhecimento novo).

A microfísica dos processos de abstração reflexionante (*réfléchissement*) é composta de operações, mais propriamente, de coordenação de ações, onde o sujeito lança mão de vários esquemas no sentido de engendrar suas reorganizações cognitivas. Segundo Becker, as coordenações de ações constituem a matéria prima da abstração reflexionante:

Visto de outro lado, essa abstração, que explica o processo de desenvolvimento, dá-se a partir da coordenação de ações com êxito ou melhor, aplicando vários esquemas, pode parar essas ações e debruçar-se, não apenas sobre seus resultados exógenos, mas sobre conexões. Essas

conexões são transferidas para outro patamar onde são reorganizadas criando uma nova realidade: uma organização endógena mais competente, mais abrangente: uma reestrutura, ou, em caso mais extremo, uma nova estrutura. Esse trabalho da abstração reflexionante delinea, no sistema piagetiano, uma nova concepção de experiência. (BECKER, 1998:38)

De acordo com Franco (1998:17), a concepção epistemológica, segundo a qual o conhecimento novo gera novidade, não só pelo conteúdo adquirido, mas principalmente pela formalização que o sujeito constrói sobre este conteúdo, aproxima-se da idéia de *superação* ou *ultrapassamento* (*aufhebung*) da dialética hegeliana. As estruturas, responsáveis por relacionar os conteúdos adquiridos por abstrações empíricas, são construídas por abstrações reflexionantes. Por sua vez, essas novas estruturas, podem vir a ser conteúdos durante a construção de novas formas, o que corresponde à reflexão de uma reflexão.

Nas interações mediadas, no ambiente virtual de aprendizagem, os educandos, mediante interlocuções escritas, envolvendo, portanto, um conjunto de signos e a linguagem, discutem conceitos. Os conceitos, em si mesmos, são frutos de coordenação de ações, dados por abstração reflexionante (*réfléchissement*). De acordo com Ramozzi-Chiarottino:

É claro que os conceitos estão ligados ao sistema de signos verbais organizados e então o progresso da representação conceitual é contemporâneo do próprio progresso da linguagem. (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1994:52)

Ainda segundo Ramozzi-Chiarottino (1994:67), se a *equilíbrio majorante* esclarece perfeitamente as trocas do organismo com o meio, enquanto estas não envolvem conceitos, é a *abstração reflexionante* (*réfléchissement*) que explica melhor as reorganizações endógenas que envolvem representações imagéticas.

O funcionamento geral dos processos cognitivos, considerados a partir de conceitos mais amplos, denota uma similaridade com o funcionamento do processo adaptativo do ser humano, ao nível das estruturas mais elementares, de assimilação, acomodação e equilíbrio. Segundo Ramozzi-Chiarottino (1994:68), pode-se caracterizar a essência do processo cognitivo como uma *reequilíbrio por reconstrução endógena, seguida de ultrapassamento graças a uma reorganização como novas combinações, cujos elementos são retirados do sistema anterior, que se caracteriza como uma abstração reflexionante*. Sendo assim, é possível verificar como

os processos cognitivos surgem como um prolongamento dos processos biológicos, mantendo características funcionais, como as invariantes *organização e adaptação*.

Utilizar o paradigma das interações biológicas entre os seres vivos e o meio ajuda a compreender os processos cognitivos, especialmente os relacionados com as funções psicológicas superiores e com o desenvolvimento do pensamento, e os estudos de epistemologia genética demonstram que não constituem mera semelhança, mas trata-se efetivamente de processos de mesma natureza.

Para Ramozzi-Chiarottino (1994:67), tanto nos processos adaptativos ou nas abstrações reflexionantes, a dinâmica evolui com base em desequilíbrios:

Quer se expresse o processo em termos de equilíbrio ou abstração reflexiva, a idéia é sempre a mesma: os desequilíbrios desempenham o papel 'solicitador' e sua fecundidade é maior ou menor, na medida em que há possibilidade de superá-los. (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1994:67)

Como já vimos, se na esfera intrapsíquica, a gênese evolutiva dos processos cognitivos segue o mesmo esquema dos processos adaptativos biológicos do indivíduo, também na esfera interpessoal, os modelos se reproduzem, como bem diz Piaget:

Assim, existe identidade entre as operações intraindividuais e as operações interindividuais que constituem cooperação no sentido próprio e quase etimológico da palavra. As ações, quer individuais quer interpessoais, são, na sua essência, coordenadas e organizadas pelas estruturas operatórias, que são construídas espontaneamente durante o desenvolvimento mental. (PIAGET, 1990:77)

Se no socionteracionismo verifica-se uma valorização da socialização como componente fundamental do desenvolvimento intelectual, a partir dos estudos da epistemologia genética busca-se compreender as implicações desses processos ao nível das estruturas operatórias.

O externo é incorporado às estruturas do sujeito do conhecimento, isto é, nos termos das estruturas do sujeito é que o mundo externo é entendido. (PIAGET, 2001:11-20)

Sob essa perspectiva, não faz muito sentido afirmar que o *sujeito possui* um conhecimento; melhor seria afirmar que o *sujeito é*, enquanto sujeito conhecedor, já que as aquisições funcionam por construção, e a construção não é um processo

estranho, mas imanente ao ser cognoscente. Sendo o ser humano um ser eternamente inacabado, não é fruto nem somente de propriedades inatas, nem produto do meio, mas se constrói nas interações entre estas duas instâncias, modificando e se modificando. Essa dinâmica processual evolutiva escapa do alcance tanto das teorias empiristas como aprioristas, já que ambas possuem caráter linear e não dialético. As correntes dialéticas, e a epistemologia genética se enquadra nesse conceito, conseguem avançar na compreensão de como se processa o conhecimento humano justamente em função de sua dialeticidade. Segundo Piaget,

Todas as correntes dialéticas insistem na idéia de novidades e procuram o segredo delas em 'ultrapassagens' que transcenderiam incessantemente o jogo das teses e das antíteses. (PIAGET, 1978:3)

Segundo Piaget (1978:3), a maioria dos epistemologistas tende a explicar a construção de estruturas novas a partir de hipóteses empiristas ou aprioristas, vinculando o conhecimento a formas situadas de antemão no objeto ou no indivíduo.

Com base nas observações realizadas, é possível concluir que as aprendizagens engendradas no seio da comunidade virtual apontam para a autonomia do educando, e que esta depende da qualidade dos processos interacionais entre os sujeitos, que possibilita o estabelecimento de relações mútuas, solidárias e cooperativas. Essa perspectiva da aprendizagem rejeita tanto as concepções aprioristas como empiristas, já que o conhecimento passa a ser entendido como processo.

Segundo Peters, a mudança paradigmática se deve a uma virada para os modelos construtivistas, que considera o papel dos alunos na construção de suas estruturas cognitivas:

O rompimento com os modelos behavioristas de aprendizagem e a virada para os modelos construtivistas encorajou esta mudança de paradigma educacional ainda mais, porque a aprendizagem era agora vista em muitos casos como a atividade dos indivíduos na construção, desenvolvimento e aperfeiçoamento de suas próprias estruturas cognitivas e entendida como um processo holístico. Do ponto de vista da teoria da aprendizagem, isso pressupõe a ativação dos próprios alunos. Conseqüentemente, a interatividade com o material didático e com outras pessoas no campo pedagógico tem sido discutida e é vista como importante, particularmente, na educação superior. (PETERS, 2003:109)

Becker (2002:85), chama a atenção no sentido de que *no que concerne ao ensino a distância, deve-se pensar, tal como acontece no ensino presencial, na epistemologia que fundamenta o trabalho pedagógico*, propondo que em vez de **ensino a distância** deveríamos pensar em **aprendizagem a distância**. Segundo este autor, *uma ilusão do ensino convencional reside na crença de que se aprende porque se interiorizam imagens. Na visão que propomos, é a ação que dá significado às coisas.*

Temos insistido em afirmar que a EAD, antes de ser à distância, é educação, não porque se pretende manter a primazia das velhas fórmulas na nova modalidade mas, ao contrário, para lembrar que os desafios de ensinar e aprender, tão evidentes no ensino tradicional, estão presentes, também, no ensino mediado. Pretende-se, com esta perspectiva de reflexão, chamar a atenção para que as análises sejam realísticas, evitando-se soluções e promessas milagrosas para o problema educacional.

Nesse sentido, fazemos eco ao entendimento manifestado por Becker (2002:92-3), quando diz que *todas as dificuldades que tendem a ocorrer em sala de aula, com a presença física do aluno, poderão ocorrer, com mais razão, em encontros virtuais*, alertando que a reflexão pedagógica não pode ser substituída pelo encantamento com a tecnologia. Assim, segundo esse autor,

Continuam valendo para o ensino a distância as mesmas preocupações, teóricas e práticas, epistemológicas, psicológicas e pedagógicas, postas pelo ensino presencial, além das específicas daquela modalidade de ensino. (BECKER, 2002:92-3)

Temos a compreensão de que os recursos tecnológicos, hoje disponíveis, se colocados à disposição de concepções pedagógicas condizentes com os princípios epistemológicos que estão de acordo com a natureza do desenvolvimento humano e da aquisição e construção do conhecimento, poderão favorecer os processos de ensino e de aprendizagens, de forma jamais vista anteriormente.

Assim como a interação, propriamente dita, não constitui um fim pedagógico, mas parte essencial de um processo, a tecnologia não tem em seu uso, unicamente, um fim, mas um meio para o desenvolvimento e realização do ser humano. Entendemos, como Becker, que um dos grandes desafios de nosso tempo é utilizar a tecno-

logia como aliada e não como substituta do processo de construção do conhecimento. Não importa o estágio tecnológico que a humanidade venha a alcançar, a aprendizagem demandará sempre um processo ao nível das estruturas cognitivas do sujeito.

As possibilidades do ensino a distância devem ser concebidas dentro dos caminhos abertos pelas epistemologias críticas e pedagogias relacionais que apostam no desenvolvimento do sujeito pela sua própria atividade cooperativa. (BECKER, 2002:96)

Especialistas em educação a distância normalmente concordam que os ambientes virtuais de aprendizagem, por sua própria natureza, favorecem o desenvolvimento da autonomia do educando, mas também concordam que isto depende das concepções pedagógicas que orientam as ações educativas. Isso quer dizer que é possível desenvolver um modelo de aprendizagem heterônoma em ambientes informatizados, embora quando se trata de comunidades virtuais, esse controle seria difícil de ser levado a efeito em toda sua amplitude. Para alguns autores, como Peters (2003:123), os ambientes informatizados acabam enfatizando, de forma mais radical, as concepções pedagógicas subjacentes, tornando a *aprendizagem heterônoma dirigida ainda mais heterônoma*, e a *aprendizagem autônoma dirigida muito mais autônoma*.

No entanto, a ampla maioria dos especialistas reconhece as vantagens pedagógicas das comunidades virtuais, na medida em que viabilizam formas de aprendizagens autônomas, favorecendo, sobremaneira, a aprendizagem em grupo, incluindo os benefícios das construções conceituais que a organização do pensamento engendra no intercâmbio comunicacional. Além das interações múltiplas, que o grupo proporciona, a necessidade de tornar as idéias claras para os outros obriga os educandos a uma elaboração mais acurada do próprio pensamento.

As observações feitas revelam que existem diferenças fundamentais entre o ensino presencial e o ensino em ambientes virtuais, e que as aprendizagens levadas a efeito nas comunidades virtuais contam com recursos inacessíveis no modelo face a face. Ao mesmo tempo em que as comunidades virtuais de aprendizagem favorecem o modelo de aprendizagem autônoma, exigem uma mudança de comportamento, não somente dos educadores, mas principalmente dos educandos, no sentido de transpor os limites de uma aprendizagem passiva, baseada no ensino diretivo



e expositivo, para o campo da aprendizagem ativa, autônoma, auto-regulada, que evoca a constituição de novos esquemas cognitivos.

Não se pode esperar que, da noite para o dia, alunos habituados ao sistema tradicional transformem-se, como que por um passe de mágica, em excelentes “aprendedores virtuais”. Acreditamos mais, e os estudos que estamos concluindo apontam nesse sentido, em um laborioso processo, muito mais exigente, em termos de dedicação, do que grande parte das aulas presenciais, em uma pedagogia que considera a dialética imanente aos processos cognitivos e à construção do conhecimento, em educadores que conseguem transformar o papel do professor, na perspectiva dos postulados construtivistas e sociointeracionistas.

Por tudo o que pudemos vivenciar e analisar, restou-nos a convicção de que os limites da esfera educacional estão sendo ampliados, e que os resultados possíveis de serem alcançados dependem dos investimentos que os sujeitos estão dispostos a fazer, em suas buscas cognitivas.

Estamos de acordo com Peters (2003:197), de que é necessária uma nova atitude de aprendizagem, principalmente no que se refere a *como aprender de um modo autônomo, como desenvolver estratégias adequadas, como utilizar e explorar os novos recursos de comunicação e como desenvolver hábitos de metacognição e auto-avaliação.*

Analisando o desenvolvimento da turma, durante um semestre inteiro de interações na comunidade virtual, dentro das condições já relatadas, na descrição do caso, com base nas teorias epistemológicas, é possível concluir que o *interagir virtual*, no sentido dado por Peters, acima, é passível de aprendizagem. Obviamente, não de uma aprendizagem de caráter diretivo, teórico e expositivo, mas uma aprendizagem embasada na problematização da própria ação, e na reflexão crítica, como se deu no caso em estudo.

Concluindo, uma das missões mais sublime dos educadores consiste em transformar em possibilidades de ensino, tudo o que é passível de aprendizagem, que esteja de acordo com os princípios morais e éticos, sem perder de vista que a aprendizagem, ainda mais quando concebida na perspectiva da autonomia do sujeito, constitui um dos fatores mais importantes do desenvolvimento humano.



## CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

*O homem não se define pelo que é, mas pelo que deseja ser.*

ORTEGA Y GASSET

Ao atingirmos a etapa final do presente estudo, não temos uma, mas algumas conclusões, em níveis distintos, que poderão ser relacionadas entre si, considerando algumas perspectivas vinculadas às práticas no campo da educação a distância, no contexto contemporâneo.

A pesquisa orientou-se na busca de uma compreensão de como os educandos, em uma situação real de aprendizagem em ambiente virtual, racionalizam e exercitam a *problemática da interação mediada*, ou seja, da *mediação da interação*, a partir de suas próprias experiências e visões de mundo, à luz das teorias epistemológicas de abordagem construtivista/interacionista.

Longe de pretender qualquer síntese, a proposta embasou-se na idéia de abrir brechas para novas perspectivas de abordagem da problemática da EAD da era digital, tornando a discussão teórica permeável às inquietações dos educandos, a partir da compreensão de seus receios, investimentos, apostas, incertezas e, principalmente, no modo como buscam resolver os problemas relacionados às interações nessa nova modalidade de ensino, suscitando o estabelecimento de novos referenciais para o aprimoramento da prática educacional.

## 9.1 VENCENDO LIMITAÇÕES E SUPERANDO DIFICULDADES DA PESQUISA

Ao concluir o presente estudo, é justo e necessário que reconheçamos as dificuldades e limitações a que o mesmo encontra-se circunscrito, de forma que não se procure tirar conclusões para além de seu alcance. Nos sentiremos não somente gratificados, mas orgulhosos, na medida em que nossos esforços possam motivar e encorajar novos trabalhos, que sem dúvida poderão ampliar e aprofundar a temática abordada.

Quanto às dificuldades encontradas, a mais significativa está relacionada com a aplicação dos resultados, e tem suas origens em aspectos conjunturais, externos ao âmbito da pesquisa, implicando, por parte do pesquisador, assumir uma responsabilidade ampliada de se abordar uma temática vinculada ao campo maior da educação, e que tem despertado interesse nas políticas públicas, num cenário de reforma universitária, e em direção à democratização do acesso ao ensino superior e à inclusão digital, mas que se reflete, ainda, na opção por modelos de EAD mais tradicionais, seja do ponto de vista do papel das tecnologias empregadas, seja do ponto de vista das concepções pedagógicas que embasam estes projetos educativos, ao mesmo tempo em que desperta uma atitude de reserva por parte de alguns educadores.

De um modo geral, o atual contexto da educação a distância em nosso país apresenta alguns paradoxos, tanto do ponto de vista dos recursos tecnológicos empregados e das concepções pedagógicas, como também do ponto de vista da vocação dessa modalidade de ensino na sociedade contemporânea. Assim, por conta das potencialidades vislumbradas em modelos de EAD mais avançados, da era digital – suportados pelas TICs –, está havendo uma retomada da EAD que poderíamos chamar de *tradicional*, baseada fortemente em materiais impressos e nas velhas mídias. Isso se deve, basicamente, a dois fatores distintos, um, relacionado com as limitações de acesso às tecnologias avançadas, por parte das populações que mais necessitam de acesso ao ensino superior, e outro, relacionado com a tendência de se reproduzir práticas pedagógicas mais tradicionais, fazendo com que o

*design* dos cursos de EAD, que poderia representar avanços em termos de inovações pedagógicas, fiquem atrelados a esquemas sedimentados ao longo da tradição acadêmica do ensino presencial de caráter diretivo, com ênfase em conteúdos e aulas expositivas. Nesse sentido, novas mídias estariam sendo utilizadas para reprodução de velhas fórmulas de educação.

Por certo, como demonstram experiências feitas no mundo todo, a EAD que definimos como mais tradicional tem seu próprio valor, assim como a EAD baseada nas tecnologias digitais, cada uma respeitando as limitações e explorando as potencialidades próprias de seu contexto. Não se pode desconhecer que existe um longo percurso por trás do sucesso dessas iniciativas, e tanto uma como a outra rejeitam a transposição pura e simples de métodos e técnicas próprios do ensino presencial, especialmente quando estes mesmos métodos e técnicas são questionados na própria modalidade presencial.

Na medida em que se delineia uma tendência de rápida expansão da EAD, aumenta-se o risco de se copiar modelos prontos, que não levam em conta as peculiaridades próprias do ensino a distância, e menos ainda as potencialidades propiciadas pelo uso das TICs, nos ambientes virtuais e nas comunidades virtuais de aprendizagem.

Este cenário justifica o receio de que a premência por soluções rápidas no campo educacional acabe por suscitar abordagens mais diretivas, delimitando um *locus* favorável ao tratamento das questões tecnológicas, fomentando o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem desvinculados de concepções pedagógicas que favoreçam os processos interativos, o que poderia determinar uma subutilização do rico potencial nessa modalidade de ensino.

Em outras palavras, o aumento do interesse que os ambientes virtuais têm despertado entre os idealizadores dos cursos de educação a distância que estão sendo implementados em nosso país nem sempre significa uma valorização dos processos interacionais, dos alunos entre si e com seus professores, podendo estar sendo cogitados simplesmente como repositório de conteúdos.

Sendo assim, as pesquisas que tratam dos processos interacionais na EAD correm o risco de ficarem restritas a um círculo reduzido, já que estariam fora

do campo de interesse de grande parte dos projetos concebidos segundo uma linha de ensino mais diretiva, sem foco nas interações. Sabe-se que é mais fácil se concordar, em tese, sobre a importância das interações para os processos de ensino e aprendizagem, do que efetivamente implementar, na prática, mecanismos que favoreçam tais concepções, visto que exigem uma nova postura, tanto por parte dos professores, como dos próprios alunos.

E é exatamente, segundo nosso entendimento, esta realidade que legitima a importância da reflexão sobre a questão da interação em ambientes virtuais de aprendizagem, enquanto possibilidade para os processos educativos, a partir de novas concepções pedagógicas. Os resultados alcançados através do presente estudo enfatizam a necessidade de ampliação das reflexões sobre esta temática, e da construção de um conhecimento que possibilite mudanças nos enfoques que orientam a montagem de cursos na modalidade à distância, baseados em ambientes virtuais de aprendizagem.

Com relação às possíveis limitações do presente estudo, cabem algumas observações em relação à metodologia empregada, às estratégias utilizadas e à generalização dos resultados.

Quanto à metodologia, é vasta a literatura acerca das limitações das pesquisas baseadas em estudo de caso, metodologia utilizada neste trabalho. Com efeito, para aqueles que olham através da perspectiva do método positivista, a impossibilidade de reprodução de uma experimentação, em situação idêntica, constitui um problema incômodo, especialmente para as ciências exatas. De nossa parte, julgamos que a impossibilidade de reprodução da experiência humana, constitui uma característica louvável, em todos os sentidos, pois revela a essência da existencialidade, que não convém tentar anular mas, ao contrário, precisa ser levada em conta, compreendida e explicitada em toda sua significação. A nosso favor, invocamos os estudos de epistemologia genética, cuja teoria, altamente complexa, deve muito de seu alcance ao célebre método clínico crítico, concebido por Piaget, que privilegia a intersubjetividade, auferindo resultados que dificilmente outra metodologia, considerada válida na época, poderia propiciar, nas mesmas circunstâncias.

Quanto à estratégia adotada, da observação participante, de fato, poderia se constituir em uma limitação, caso as condições previstas não estivessem presentes. No estudo em pauta, a pesquisa dependia de uma condição especial, de que os participantes problematizassem a questão da interação mediada, algo que julgávamos, contava com as condições favoráveis, mas que jamais poderia ser dado como certo por antecipação. Sendo assim, a obtenção dos dados dependia da estratégia adotada, que se confirmou adequada, com o curso dos acontecimentos. Em todo o caso, o pesquisador que sai a campo, via de regra, possui discernimento para identificar, a tempo, se as metodologias, estratégias e condições do estudo mostram-se favoráveis ao atingimento dos objetivos propostos.

É comum que os pesquisadores precisem investir um tempo precioso na coleta de dados, e principalmente na seleção criteriosa dos mesmos, de forma a trabalhar com amostras significativas. Considerando que o encontro do pesquisador com os dados de sua pesquisa nem sempre constitui tarefa fácil, nos julgamos privilegiados, na eleição do caso para análise, pelo volume e significância dos dados obtidos.

Diante desse quadro, nos deparamos com um problema bastante peculiar: a riqueza dos dados obtidos gerou dificuldades ao projeto, demandando um trabalho excessivo para selecionar, de forma criteriosa, dados representativos, sem que ficassem de fora informações importantes.

Um outro problema, relacionado com o volume e qualidade de dados obtidos, com o qual nos debatemos, diz respeito à ansiedade gerada diante do desafio de dar conta da riqueza de dados encontrados, promovendo, ao mesmo tempo, uma reflexão crítica à altura dos eventos aos quais estávamos frente a frente.

Quanto aos resultados, as limitações estão relacionadas com as possíveis generalizações, já que o caso em estudo representa uma situação que julgamos “ideal”, em face das condições em que a pesquisa foi realizada, conforme já foi esclarecido na descrição do caso.

Para que se compreenda o alcance dos resultados do presente estudo, é necessário ter presente que os mesmos dizem respeito a uma situação particular, bastante privilegiada do ponto de vista das concepções pedagógicas em ambientes

virtuais, da aprendizagem autônoma, do perfil da classe, formada em grande parte por alunos-professores, com bom trânsito na utilização das tecnologias e da informática na educação, dos recursos tecnológicos utilizados, e do acesso a computadores e redes de alta velocidade, por parte dos alunos, de um modo geral.

Sendo assim, os resultados obtidos não podem ser generalizados, sem mais, no sentido de se tentar aplicar indiscriminadamente a situações similares. Antes, devem ser entendidos em sua dimensão pedagógica, do ponto de vista da compreensão do papel das interações, do que é possível se atingir em termos de ensino e aprendizagem, em comunidades virtuais de aprendizagem, na perspectiva da aprendizagem autônoma.

## 9.2 PARA ONDE APONTAM OS RESULTADOS ALCANÇADOS...

Em nossa jornada, almejando aprofundar o estudo do *problema da interação na era da aprendizagem autônoma*, e dos *pressupostos epistemológicos da educação a distância na perspectiva construtivista*, a partir da análise da natureza dos processos interativos em ambientes virtuais de aprendizagem, alcançamos uma compreensão que permite algumas conclusões, relacionadas com a natureza dos processos interativos, com a resignificação da escrita virtual, e da aprendizagem suscitada no âmbito das interações mediadas.

Os estudos desenvolvidos permitem concluir que os processos interativos estabelecidos nas comunidades virtuais de aprendizagem são de natureza mediada, englobando dois níveis distintos, *interpsíquico* e *intrapsíquico*, solidariamente.

No âmbito interpsíquico, das interações entre sujeitos, a mediação engloba duas dimensões, a *mediação enquanto dimensão espacial* (meio), significando que as interações não se dão de forma direta, face a face, mas através de um meio, que envolve processos mnemônicos, amparados na linguagem escrita, no processamento digital da informação, e na conexão em rede, e a *mediação enquanto di-*

*mensão temporal*, significando que as interações permanecem em estado de suspensão, por maior ou menor tempo, no modo virtual, permitindo que as interlocuções sejam estabelecidas tanto de forma síncrona como assíncrona, também mediante uso da escrita, do processamento digital e interconexão em rede.

O estudo demonstrou que essas duas dimensões associadas ampliam e enriquecem a experiência cognitiva, em dois sentidos distintos, tanto a partir do estabelecimento de interlocuções múltiplas, de forma simultânea e imediata, ou não, entre sujeitos, como também a partir da complexidade, não linear, no plano conceitual e da abstração reflexionante, como se estabelecem as interlocuções.

No plano intrapsíquico, a experiência da interação mediada, própria das comunidades virtuais de aprendizagem, resulta na ampliação do campo dos processos psicológicos superiores, na medida em que instrumentaliza e enriquece os processos mnemônicos, através de recursos de processamento dinâmico, não linear, incluindo a permanência e o resgate das construções conceituais e simbólicas, favorecendo o desenvolvimento de operações mentais complexas ao nível da abstração reflexionante.

Por outro lado, a natureza mediada das interações em ambientes virtuais de aprendizagem preconiza a ressignificação de processos, merecendo destaque, no caso em estudo, a questão da escrita. Tradicionalmente, a escrita é utilizada para a divulgação e comunicação de idéias e pensamentos mais elaborados, especialmente no meio acadêmico, como trabalhos escolares, monografias, dissertações, teses, artigos, ou seja, possuindo um caráter mais solene, mantendo um sentido unidirecional, tipo emissor-receptor. Nas comunidades virtuais de aprendizagem, ocorre uma modificação do papel da escrita, que passa a ser utilizada como instrumento para as trocas de idéias em processo de construção, e interlocuções, mais próprias da oralidade, permitindo interações em sentidos múltiplos, e não somente de forma unidirecional tipo emissor-receptor.

A construção de novos sentidos para tais processos, ao mesmo tempo em que determina uma maior qualificação na explicitação de *idéias em construção*, exige não somente que os educandos aprendam a interagir utilizando a forma escrita como meio preferencial, como também, que a comunidade acadêmica, da qual o educando faz parte, ressignifique o papel dessa linguagem, estabelecendo novos



referenciais, tornando as trocas feitas nessa linguagem um processo tão natural como são as trocas feitas oralmente.

Com relação a esse ponto, os resultados obtidos no presente estudo indicam que as dificuldades encontradas na escrita virtual decorrem do hábito construído ao longo da vida, e que tanto a modificação do comportamento como o desenvolvimento dessa nova habilidade depende de um aprendizado, que por sua vez exige uma prática.

No que concerne à aprendizagem, relacionada com os processos interacionais em ambientes virtuais, mais especificamente em comunidades virtuais de aprendizagem, os resultados apontam para a conjunção de três instâncias distintas, mas mutuamente implicadas, que se referem à *apropriação das ferramentas e recursos do ambiente virtual*, à *aprendizagem da aprendizagem autônoma*, e à *aprendizagem da interação mediada*, por parte dos educandos.

Numa primeira instância, verifica-se que as interações virtuais são favorecidas pelo maior grau de apropriação dos recursos e ferramentas dos ambientes virtuais, do conhecimento de suas funcionalidades, da habilidade dos educandos no uso de recursos computacionais em geral, como da digitação no teclado, de produção de textos eletronicamente, utilizando-se a tela do computador para visualização e organização, do domínio em relação aos aspectos de interconexão em rede. Isso implica não somente em adaptar-se a um novo meio, mas também, e quiçá principalmente, em modificar esse novo meio, como é o caso da ressignificação da escrita, como já foi referido.

No entanto, a presença de tais condições não mostra-se, por si só, suficiente para progressos significativos no campo da aprendizagem, remetendo para uma segunda instância, da aprendizagem autônoma. Em comunidades virtuais de aprendizagem, os alunos defrontam-se com o problema de desenvolver aprendizagens de forma autônoma, auto-organizada e auto-dirigida, em grupo, de forma solidária e cooperativa, o que exige uma mudança de comportamento e uma modificação em seus esquemas cognitivos no que concerne à construção de conhecimento, o que determina a necessidade de aprender a aprender, ou seja, aprender como se aprende autonomamente.

O desenvolvimento da aprendizagem autônoma passa pela tomada de consciência do conhecimento enquanto processo, enquanto uma construção do sujeito, e não um conteúdo pronto, um produto acabado, que possa ser transferido do professor para o aluno, simplesmente. Essa mudança de perspectiva, favorecida pelos ambientes virtuais de aprendizagem, representa uma ruptura paradigmática em relação aos modelos de ensino diretivo de caráter conteudista, baseado em aulas expositivas, a que os educandos normalmente estão habituados, e uma superação das concepções empiristas ou aprioristas acerca da aquisição do conhecimento.

Uma terceira instância abrange a aprendizagem da interação mediada, propriamente dita, ou seja, o *aprender a interagir virtualmente com o propósito da aprendizagem*, visto que a interação virtual, em face da inovação, não é algo que se encontra introjetado no indivíduo, e necessita que se constituam referenciais e se definam as apropriações desses novos processos.

O estudo sugere que a apropriação dos processos interacionais, para fins de trocas conceituais, de reflexão coletiva e de produção de conhecimento, de forma que o educando consiga evoluir em suas aprendizagens utilizando-se deste meio, não se dá de forma automática, mas também depende de um processo. A análise desenvolvida nos autoriza a concluir que os educandos aprendem a interagir virtualmente, e que essa aprendizagem demanda um determinado tempo e pode ser facilitada na medida em que ocorre sua problematização.

Ao chegarmos aos resultados explicitados acima, considerando que muitos aspectos relacionados ao problema da interação mediada, em comunidades virtuais, mostram-se passíveis de aprendizagens, é natural que se pense no desenvolvimento de ações educativas que possam favorecer essas aprendizagens, e que se incluam propostas nesse sentido, nos projetos de cursos de educação a distância, baseados em ambientes virtuais, especialmente em situações onde os educandos não possuem experiência prévia nesse campo.

Ao refletirmos sobre as vicissitudes enfrentadas pela comunidade virtual que embasou o presente estudo, tida como um caso especial, em face do perfil de seus participantes, e de como a problematização da interação mediada contribuiu para os processos de aprendizagens, no que concerne às próprias interações virtu-

ais, com muito mais propriedade, caberiam recomendações no sentido de que esta prática pudesse ser incentivada em outras áreas do conhecimento, particularmente nos cursos de EAD cujos conteúdos não incluem aspectos relacionados aos processos interacionais em ambientes virtuais.

### **9.3 PENSANDO O FUTURO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA BRASILEIRA – INCLUSÃO DIGITAL E DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO AO ENSINO**

Um fenômeno interessante, de origem recente, diz respeito à educação a distância em geral. Com efeito, o advento da EAD, baseada nas TICs, acabou por impulsionar a retomada e a expansão de um modelo de ensino a distância, que embora também utilize tecnologias avançadas, baseia-se fundamentalmente em recursos já disponíveis e dominados há muito tempo, como material instrucional impresso, correspondência, telefone, entre outros, e que não contemplam as interações entre os próprios educandos de forma tão intensa como se verifica nas comunidades virtuais de aprendizagem.

Acreditamos, com base nas observações feitas, que isto se deve, principalmente, à falta de acesso, por parte das populações carentes de ensino superior, às tecnologias mais avançadas, como computadores modernos e acesso à internet de alta velocidade e de forma permanente (como ADSL e Cabo), e também à falta de domínio dos professores, em organizar programas educativos baseados nas tecnologias digitais e de redes, o que acaba envolvendo, portanto, além das condições de infra-estrutura, aspectos relacionados à didática e à pedagogia.

Como vimos nos capítulos 2, 3 e 4, que tratam do desenvolvimento tecnológico e do papel da EAD no contexto contemporâneo da educação brasileira, se configura um cenário bastante favorável à expansão da educação a distância baseada nas TICs. No entanto, considerando que as populações que não possuem acesso ao ensino superior são as mesmas populações que se encontram desprovi-

das de acesso aos meios tecnológicos avançados, a democratização do acesso ao ensino superior, via EAD baseada nas TICs, exige a precedência dos programas de inclusão digital.

Um projeto desencadeado recentemente, na modalidade de educação a distância, sob a coordenação do Ministério da Educação, o Pró-Licenciaturas, que pretende estimular a oferta de Cursos de Graduação, disponibilizando acesso às populações, principalmente com vistas à formação de professores do ensino médio em exercício, nas áreas de física, química, biologia e matemática, entre outras, através da formação de consórcios entre instituições de ensino superior, está evidenciando a necessidade de utilização, ao lado de avançados recursos tecnológicos, de meios mais tradicionais, em face das necessidades do público-alvo.

Assim, diante do cenário contemporâneo talvez fosse mais apropriado não se falar em EAD, como um conceito unívoco, mas em uma diversidade de modelos possíveis de educação a distância, baseadas em meios tecnológicos distintos e em pedagogias específicas. Não se trata, pois, de desqualificar um modelo e exaltar outro, mas de distinguir a educação a distância possível, na prática, em cada contexto, mas com pleno conhecimento de causa, ou seja, sem ignorar os conhecimentos produzidos e os avanços alcançados em direção a novas concepções de ensino e aprendizagem potencializadas e viabilizadas com a adequada utilização de recursos tecnológicos de última geração.

Não temos dúvidas, entretanto, de que a EAD baseada nas TICs, especialmente quando embasada em recursos e didáticas que favoreçam as interações, representa um modelo ideal, consoante aos aspectos relacionados com os processos de ensino e da aprendizagem, na perspectiva do conhecimento enquanto construção do sujeito.

Embora as inúmeras pesquisas em desenvolvimento no mundo todo indiquem que a EAD da era digital possa ser aprimorada, chegou-se a um ponto de consenso, que esta modalidade mostra-se, tecnologicamente sustentável, no estágio em que se encontra. Hoje, praticamente não existem limitações técnicas para a adoção de modelos mais avançados de EAD, que utilize recursos de rede, processamento de informações e conceitos como o de comunidades virtuais de aprendi-

zagem. Ao que tudo indica, as restrições advêm da inacessibilidade aos recursos tecnológicos adequados por parte do público interessado, e esta constitui uma limitação cuja superação depende de outras esferas da sociedade, mais do que do campo educacional.

Diante dessa realidade, é possível que ganhe força uma modalidade de ensino misto, favorecendo os alunos matriculados nos cursos presenciais, principalmente nas universidades que contam com melhor infra-estrutura tecnológica na área de informação e comunicação, de processamento de dados e de redes.

A propósito, tivemos a oportunidade de conferir mais de perto essa tendência, quando da idealização e implementação do Projeto *EAD nas Artes: Proposta de inserção e desenvolvimento da educação a distância como apoio ao ensino presencial no Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, desde o segundo semestre de 2004. A partir de iniciativas como essas, cada vez mais professores que atuam nos cursos regulares estão descobrindo as vantagens que a utilização das tecnologias dos ambientes virtuais podem oferecer aos processos de ensino e aprendizagem, como apoio às atividades presenciais, mesmo em uma área tão específica como a das artes.

Atualmente, não são poucas as instituições de ensino superior que estão estimulando pesquisas e desenvolvendo experiências em EAD, com vistas a adquirir competências nessa modalidade de ensino, fomentando a utilização de plataformas e ambientes virtuais. É natural, pois, pensar que as instituições de ensino tenderão a desenvolver plataformas próprias que possibilitem não só o desenvolvimento da educação a distância, como também o gerenciamento global das atividades acadêmicas, de forma integrada. Nos parece que essa tendência poderá ser fortalecida com a transferência crescente de momentos de ensino e aprendizagem presenciais para esta modalidade de ensino, em direção a um modelo de ensino misto, parte presencial e parte à distância.

Sustentando esta crença, Acreditamos que dois principais fatores têm contribuído para o desenho desse novo cenário, favorável ao surgimento de um modelo de ensino misto: em primeiro lugar, as instituições de ensino, por necessidades administrativas, acadêmicas e de pesquisas, encontram-se em estágio bastante

avançado na utilização de computadores e de redes; em segundo lugar, os alunos que hoje freqüentam os cursos superiores, em geral, possuem mais facilidades de acesso a esses recursos do que a grande massa de excluídos do ensino superior, para o qual se voltam muitos projetos de EAD, atualmente.

Na medida em que nos deparamos com a forte tendência de expansão da EAD, em níveis quase exponenciais, as questões analisadas neste trabalho tendem a se tornar cada vez mais relevantes, exigindo estudos que possam orientar a compreensão e a construção de uma nova realidade educacional, e a conseqüente produção de novos conhecimentos nesse campo.

Para os especialistas em EAD não representa maior dificuldade imaginar um cenário ideal para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem mediados. Entretanto, diversamente do que comumente se supõe, muitas das condições que contribuem para qualificar o ensino a distância, não constituem novidade, aplicando-se, igualmente, ao ensino presencial. Entre estas condições, talvez a mais significativa esteja relacionada com a crença na educação e no desejo de ensinar e de aprender, que anima os protagonistas dos processos educativos. Da mesma forma, o desenvolvimento de competências e o domínio do campo de atuação e dos recursos utilizados, assim como outros aspectos, por alunos e professores, mantêm-se válidos para ambas as modalidades de ensino. Nesse sentido, é compreensível que a EAD não possa representar uma imposição, mas uma conquista daqueles que se dispõem a aprendizagens nessa modalidade, tanto por parte de professores como de alunos.

O que está em jogo, para o futuro, não é determinar a primazia de um tipo específico de educação – presencial ou a distância, ou um tipo particular de EAD –, mas possibilidades educacionais que atendam aos anseios e demandas de uma sociedade em transformação, complexa, cujo domínio crescente das tecnologias se dá, dialeticamente, na mesma proporção da dependência dos meios técnicos e de produção. Com as tecnologias abarcando uma parcela cada vez maior da vida humana, é essencial que se abram espaços para o permanente resgate da subjetividade, através do pensamento crítico-reflexivo, que busque minimizar os riscos de uma racionalidade técnico-instrumental.

Um dos aspectos que merece ser lembrado constantemente, é que a educação a distância, antes de ser “a distância”, é educação, com tudo o que isso representa, inclusive no que concerne à compreensão dos mecanismos de aprendizagem e dos processos psicológicos superiores, e ao aproveitamento dos conhecimentos adquiridos e sistematizados, enquanto pertinentes, através das diferentes teorias que tratam do ensino e da aprendizagem, como base para a construção de novos conhecimentos.

Não há dúvidas de que a educação a distância baseada nas TICs abre um vasto campo de pesquisa, ao colocar novas questões relacionadas ao ensino e aprendizagem, que envolvem, diretamente ou indiretamente, o problema da interação. Muitos estudos estão sendo desenvolvidos nesta área, abrangendo desde o campo tecnológico ao campo pedagógico – indubitavelmente com maior ênfase no primeiro –, enfocando questões como a inclusão digital, acessibilidade, *design* de plataformas, usabilidade de ferramentas, interatividade homem/máquina, materiais instrucionais, objetos virtuais de aprendizagem, modelos organizacionais de EAD, certificação, políticas públicas, normatização e regulamentação, avaliação, papel do professor, pedagogia e didática, entre outros, e muitas novas questões surgirão, ainda, pela frente.

Estudos desenvolvidos evidenciam diferenças importantes entre a educação a distância baseada nas TICs e a EAD dita tradicional, especialmente porque ambas utilizam concepções didático-pedagógicas distintas e meios tecnológicos específicos. Por certo, um professor que deseje explorar as interações entre os educandos encontrará maior facilidade para realizar sua proposta se estiver utilizando um modelo de EAD suportado pelas TICs. No entanto, o êxito não dependerá somente da utilização dos recursos tecnológicos apropriados, mas também das concepções pedagógicas subjacentes às ações de ensino e aprendizagem, e do domínio e desenvolvimento de competências nesse campo, por parte dos protagonistas dos eventos educativos.

Tecnicamente, pode-se assumir que os recursos presentes e possíveis de serem implementados em ambientes virtuais de aprendizagem tendem a favorecer o desenvolvimento da aprendizagem autônoma, modelo de educação idealizado pelas teorias construtivistas e sociointeracionistas de ensino e aprendizagem, que agora

encontrariam possibilidades mais efetivas de instauração. Mas a questão não parece ser tão simples pois, concordando com Peters (2003), dependendo da atitude do professor e do *design* do curso, esta modalidade de ensino mediado, baseada nas TICs, pode amplificar tendências, tornando mais heterônomas as ações educativas fundadas no modelo diretivo, ou tornando mais autônomas as ações educativas fundadas na cooperação.

O fato dos ambientes virtuais apresentarem condições que favorecem o desenvolvimento de propostas pedagógicas alinhadas com o conceito de aprendizagem autônoma, que valoriza as interações, não representa nenhuma garantia de que os projetos de EAD que venham a utilizar tais recursos explorem verdadeiramente tais potencialidades. De nossa parte, ao lado de propostas inovadoras, temos assistimos, não sem um certo espanto, professores empenhados no desenvolvimento de plataformas, mas defendendo um modelo de ensino diretivo, baseado em material instrucional, de caráter eminentemente conteudista, aliando pacotes com aulas expositivas, sequer prevendo qualquer tipo de ferramenta de interação entre os próprios alunos, e entre estes e o professor. Persiste, claramente, a idéia de que o professor é o detentor dos conteúdos e conhecimentos, que precisam ser transmitidos aos alunos, e que é isso que de fato importa, em última análise.

A EAD que pretenda contemplar a aprendizagem autônoma, exige um rompimento com as velhas fórmulas do ensino cartorial e diretivo, instaurando novos paradigmas, que nortearão o comportamento de professores, alunos e da sociedade como um todo. Embora a sociedade constitua uma das principais forças, em termos de demandas por uma educação transformadora, também representa um componente de resistência a estas mesmas transformações propostas pelas inovações que surgem no campo educacional.

A propósito, tivemos a oportunidade de testemunhar a dificuldade que as pessoas que vivem próximas de educandos, em situação de aprendizagem a distância, têm de respeitar o seu tempo, como fariam se o mesmo estivesse numa situação de ensino face a face. Se todos concordam que o educando necessita modificar seu comportamento, em relação à autonomia de sua aprendizagem, investindo tempo e dedicação aos estudos, também é certo que conta muito para o sucesso desse empreendimento, o fato de se sentir amparado e reconhecido



nesse investimento, junto a seu meio social. Assim, não é suficiente que alunos e professores, mas também que a sociedade em geral, encare com seriedade formas inovadoras de educação.

Sendo assim, convém ter presente que, estabelecer as condições ideais para a educação a distância não significa, de forma nenhuma, estabelecer as condições ideais para o ensino e a aprendizagem, visto que alcançadas estas – as condições ideais para se promover a EAD –, ainda restará o problema de ensinar e de aprender, um problema típico – e antigo – da educação presencial tradicional.

A grande revolução da educação a distância não consiste em separar fisicamente alunos e professores, mas em aproximar pedagogicamente os protagonistas dos processos de aprendizagens, transformando a perspectiva do conhecimento, de *transmissão* para a de *construção*, por parte dos sujeitos, tendo como consequência o reconhecimento da autonomia do educando e a valorização das interações múltiplas e diferenciadas, dos conhecimentos prévios e da aprendizagem em grupo, de forma solidária e cooperativa.

...

Graças à existência de uma educação  
a distância orientada na perspectiva  
da aprendizagem autônoma e da valorização  
das interações entre os educandos, o presente estudo  
ultrapassou as fronteiras entre  
o possível e o necessário!

...

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARMENGOL, Miguel Casas; STOJANOVICH, Lily. Tecnologia y educación a distancia. **Educação a Distância**. INED, v.3, n.6, nov. 1994.
- AXT, M. Comunidades virtuais de aprendizagem. **Informática na Educação: Teoria e Prática**. Porto Alegre, v.7, n.1, p.111-116, jan./jun. 2004.
- AZNAR MINGUET, Pilar (org). **A Construção do Conhecimento**. Porto Alegre : ArtMed, 1998.
- BAKHTIN, Mikhail Mikhailovitch. **Estética da Criação Verbal**. 2. ed., São Paulo : Martins Fontes, 1997.
- BECKER, Fernando. Ensino ou Aprendizagem a Distância. **Educar**, Curitiba, n.19, p.85-98, 2002.
- BECKER, Fernando; FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. **Revisitando Piaget**. Porto Alegre : Mediação, 1998.
- BECKER, Maria Luiza. **Epistemologia Genética como Teoria Difundida: Uma Investigação....**, 2001. Trabalho apresentado no I Fórum Mundial de Educação, 2001.
- BENTES, Roberto De Fino; BONSEMBIANTE, Ricardo Timm. Ensino da informática básica a distância: proposta de criação de cursos modulares. **Informática na Educação: Teoria e Prática**, Porto Alegre, UFRGS, v.5, n.1, maio, 2002.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). **Pesquisa Participante**. São Paulo : Editora Brasiliense, 5a. ed., 1985, 212p.
- BRASIL. LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação). Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/>>
- BRASIL. Ministério da Educação. INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/>>
- BRASIL. Ministério da Educação. **Relatório da Comissão Assessora para Educação a Distância**, Brasília, 2002.
- BRASIL. PNE (Plano Nacional de Educação), Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001.
- CHIARAMONTE, Marilda S.; RIBEIRO, Cora H. F. Pinto. Validação experimental de um modelo gráfico e navegacional para interfaces EAD institucionais. **Informática na Educação: Teoria e Prática**, Porto Alegre, UFRGS, v.5, n.1, maio, 2002.
- CHIAROTTINO, Z. R. **Psicologia e Epistemologia Genética em Jean Piaget**. São Paulo : EPU, 1998.
- DAMÁSIO, Antonio R. **O Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano**. São Paulo : Companhia das Letras, 1996.
- DEMARTINI, Giovani; EDELWEIS, Nina. Autenticação de alunos e geração e análise de log de acessos em cursos de ensino a distância. **Seminários Sobre Tecnologias de Informática para Ensino a Distância**, Cadernos de Informática, Porto Alegre, UFRGS, v.2, n.1, 2002.
- DOZZA SUBTIL, Maria José. Considerações gerais sobre a educação a distância a partir da perspectiva de alguns autores. **Informática na Educação: Teoria e Prática**. Porto Alegre, UFRGS, v.5, n.1, maio, 2002.

ESTADÃO ONLINE. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/agestado/nacional/2000/>>

FABREGAT, Artemio; REIG, David. O sujeito como sistema cognitivo processador de informação e construtor de significados. **A Construção do Conhecimento**, Porto Alegre, Artmet, 1998.

FAINHOLC, Beatriz. **La interatividad en la Educación a Distancia**. Argentina, Paidós, 1999. 172p.

FOLHA ONLINE. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/>>

FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. **Conhecimento e Aprendizagem**. Disponível em: <[http://www.pgje.ufrgs.br/alunos\\_espie/espie/franco/public\\_html/](http://www.pgje.ufrgs.br/alunos_espie/espie/franco/public_html/)> Acesso em jun. 2005.

FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. **O Construtivismo e a Educação**. Porto Alegre : Mediação, 2000.

FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. Piaget e a Dialética. In: FRANCO, Sérgio Roberto Kieling; BECKER, Fernando (Org.). **Revisitando Piaget**. Porto Alegre : Mediação, 1998.

FRANCO, Sérgio Roberto Kieling; NITZKE, Julio Alberto; CARNEIRO, Mára Lúcia Fernandes. Ambientes de aprendizagem cooperativa apoiada pelo computador e sua epistemologia. **Informática na Educação: Teoria e Prática**. Porto Alegre, UFRGS, v.5, n.1, maio. 2002.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985.

GADAMER, Hans-Georg. 1997. **Verdade e Método**. Petrópolis, RJ : Vozes, 1997.

GARCÍA, Antonio; FABREGAT, Artemio. A construção humana através da equilibração de estruturas cognitivas: Jean Piaget. **A Construção do Conhecimento**, Porto Alegre, Artmed, 1998.

GARCIA, Rolando. **O Conhecimento em Construção: das Formulações de Jean Piaget à Teoria dos Sistemas Complexos**. Porto Alegre : Artmed, 2002.

HABERMAS, Jürgen. **Dialética e Hermenêutica**. Porto Alegre : L&PM, 1987. 136p.

HEGEL, G. W. F. **Os Pensadores: Hegel**. São Paulo : Nova Cultural, 2000.

HERMANN, Nadja. **Hermenêutica e Educação**. Rio de Janeiro : DP&A, 2002.

KESSLERLING, Thomas. **Jean Piaget**. Rio de Janeiro : Vozes, 1993.

KUHN, Thomas S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo : Perspectiva, 1975, 263p.

LA TAILLE, I. **Piaget, Vigotsky, Vallon: Teorias Psicogenéticas em Discussão**. São Paulo : Summus, 1992.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo : Ed. 34, 1999, 264p.

LINDEMANN, Vanessa; BAZZAN, Ana Lúcia Cetertich. Utilização de uma ferramenta independente do domínio para diagnóstico do comportamento do aluno. **Informática na Educação: Teoria e Prática**, Porto Alegre, UFRGS, v.5, n.1, maio. 2002.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo : EPU, 1996. 100p.

LURIA, A. R. **Lenguaje y Pensamiento**. Espanha : Martínez Roca, 1985, 162p.

MACEDO, L de. **Ensaio Construtivistas**. São Paulo : Casa do Psicólogo, 1994.

MATURANA, H. R. **Emoções, Linguagem e Educação na Política**. Belo Horizonte : Editora da UFMG, 2002.

- MATURANA, Humberto. 1998. **Da Biologia à Psicologia**. Porto Alegre : Artes Médicas, 1998.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco J. 2001. **A Árvore do Conhecimento: As Bases Biológicas da Compreensão Humana**. São Paulo ; Palas Athena, 2001. 288p.
- MOLL, Jaqueline; BARBOSA, Maria Carmem Silveira. Construtivismo: desconstituindo mitos, constituindo perspectivas. **Revisitando Piaget**. Porto Alegre : Mediação, 1998.
- MONTANGERO, Jaques e MAURICE-NAVILLE, Danielle. **Piaget ou a Inteligência em Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- MONTOYA, Adrian Oscar Dongo. **Piaget e a Criança Favelada: Epistemologia Genética, diagnóstico e Soluções**. Rio de Janeiro : Vozes, 1996 214p.
- MOREIRA, Marco Antonio. **Ensino e Aprendizagem: Enfoques Teóricos**. São Paulo : Editora Moraes 1985. 94p.
- MORIN, Edgar. 2000a. **A Cabeça Bem-feita: Repensar a Reforma, Reformar o Pensamento**. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2000.
- MUSA, Daniela Leal; OLIVEIRA, José Palazzo Moreira de. Um sistema de alertas inteligentes para ambientes de ensino a distância na web. **Seminários Sobre Tecnologias de Informática para Ensino a Distância**, Porto Alegre, UFRGS, Cadernos de Informática, v.2, n.1, 2002.
- NEGROPONTE, N. **A Vida Digital**. São Paulo : Companhia das Letras, 1996, 2.ed., 232p.
- NUNES, Ivônio Barros. Noções de educação a distância. **Educação a Distância**, Brasília, INED, v.3. n.4, dez. 1993.
- PETERS, Otto. **A Educação a Distância em Transição**. São Leopoldo : Unisinos, 2003, 400p.
- PETERS, Otto. **Didática do Ensino a Distância: Experiências e Estágio da Discussão numa Visão Internacional**. São Leopoldo : Unisinos, 2001, 402p.
- PIAGET, J. **A Epistemologia Genética: Sabedoria e ilusões da filosofia; Problemas de psicologia genética**. Rio de Janeiro : Abril Cultural, 1978.
- PIAGET, J. **Cinco Estudos de Educação Moral**. São Paulo : Casa do Psicólogo, 1996.
- PIAGET, J. **Em Aberto**, Brasília, Ano 9, n.48, out./dez., 1990.
- PIAGET, Jean. 1970. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. Rio de Janeiro : Zahar Editores, 1970.
- PIAGET, Jean. 1971. **A Formação do Símbolo na Criança**. Rio de Janeiro : Zahar Editores, 1971.
- PIAGET, Jean. 1977. **O Julgamento Moral na Criança**. São Paulo : Editora Mestre Jou, 1977, 360p.
- PIAGET, Jean. 1990a. **Epistemologia Genética**. São Paulo : Martins Fontes, 1990.
- PIAGET, Jean. **A construção do Real na Criança**. Rio de Janeiro : Zahar Editores, 1979.
- PIAGET, Jean. **Aprendizagem e Conhecimento por Jean Piaget e Pierre Gréco**. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos, 1974.
- PIAGET, Jean. Criatividade. In: VASCONCELLOS, Mário Sérgio (org). **Criatividade: Psicologia, Educação e Conhecimento Novo**. São Paulo : Moderna, 2001.
- PIAGET, Jean. **Equilibração das Estruturas Cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

- PIAGET, Jean. **Para Onde Vai a Educação?** Rio de Janeiro : José Olympio Editora, 1984, 80p.
- PIAGET, Jean. **Psicologia e Epistemologia: Por uma Teoria do Conhecimento.** Rio de Janeiro : Editora Forense Universitária Ltda., 1978.
- POPKEWITZ, Th. S.; BEYER, L. E.; ZEICHNER, K. **Mitos y Realidades en la Formacion Docente.**, Montevideo, Edicion de la Revista de la Educacion del Pueblo, 1991.
- POZO, Juan Ognacio. **Aprendizes e Mestres: a Nova Cultura da Aprendizagem.** Porto Alegre : Artmed, 2002.
- RAMOZZI-CHIAROTTINO, Zélia. **Em Busca do Sentido da Obra de Jean Piaget.** São Paulo : Ática, 1994.
- RAMOZZI-CHIAROTTINO, Zélia. **Psicologia e Epistemologia Genética de Jean Piaget.** São Paulo: EPU, 1988.
- RISTOFF, Dilvo. Porto Alegre, Ano VI, Número 67, nov/dez/2003, p.6-7. Entrevista concedida ao *Jornal da Universidade*, serviço de divulgação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- ROBERTS, Judith. The story of distance education: a practitioner's perspective. **Journal of the American Society for Information Science**, v.47, n.11, nov/96.
- SANTOS, A. R. dos. **Metodologia Científica: a Construção do Conhecimento.** Rio de Janeiro : DP&A, 2001, 144p.
- SILVA, Marco. **Comunicação Interativa e Educação.** São Paulo, 1999. 296p. Tese (Doutorado) FEUSP.
- STEIN, Ernildo. **História e Ideologia.** Porto Alegre : Editora Movimento. 1981. 72p.
- VASCONCELOS, Mário Sérgio (org.). **Criatividade: Psicologia, Educação e Conhecimento do Novo.** São Paulo : Moderna, 2001.
- VATTIMO, Gianni. 1994a. **Hermenéutica y Racionalidad.** Bogotá : Grupo Editorial Norma, 1994.
- VIGOTSKY, Lev Semenovich, 1896-1934. **A formação Social da Mente: o Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores.** São Paulo : Martins Fontes, 1998.
- YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** Porto Alegre : Bookman, 2001.